بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام علي أشرف الخلق أجمعين سيدنا محمد النبي الأمي الهادي الأمين وعلي آله وصحبه أجمعين أما بعد ،
فإن هذا الكتاب الذي بين يديك هو ترجمه لملف المساعده الخاص ببرنامج Game Maker 7 وهذا الكتاب موجه أساساً للمبتدين في هذا البرنامج حيث يعرفهم علي البرنامج ويأخذهم خطوه بخطوه حتي إنشاء ألعاباً جيده .
فإن كنت مبتدئاً فأقرأ هذا الكتاب بتركيز وتمعن من بدايته لنهايته ، وجرب وطبق كل ما تتعلمه وقم بعمل ألعاب بسيطه (ليست للنشر) بكل ما تتعلمه ، وإن شاء الله ستتعود علي البرنامج وتفهم نظامه .
أما إذا كان مستواك في البرنامج متوسط فقد يفيدك هذا الكتاب أيضاً بالرجوع إلي بعض الإجراءات والأحداث أو بعض المعلومات البسيطه .
إما إذا كنت متقدماً في البرنامج فأن هذا الكتاب لن يضيف لك شيئاً ، بل الإضافه ستكون لي عند علمي أن شخص متقدم قد قراءه .
بعض المصطلحات الموجوده قمت بترجمتها مثل : الكائنات Objects ، والنسخ Instance ، والصور Sprites ، والأحداث Events ، والإجراءات Actions .... وغير ذلك ، وعندما يكون هناك شئ بداخل علامتي إقتباس (" ") فإن هذا يعني أن هذا إسم حقل في البرنامج أو إسم قائمه ... أوغيرذلك .
جميع ما في هذا الكتاب من أسماء مثل Game Maker و Windows ..... وغيرها هي علامات تجاريه مسجله ومحفوظه لأصحابها .

قام بالترجمه : أيمن فراج محمد الكفراوي AFE_mail@hotmail.com .
مؤلف الكتاب : Mark Overmars .
لا تنسونا من خالص دعائكم ، وشكراً .
(AFE)

المحتويات

إذاً فأنت تريد أن تصمم ألعابك بنفسك !!!

-إن لعب ألعاب الكمبيوتر شئ ممتع ولكن المتعه الأكبر هي في تصميم ألعابك بنفسك وجعل الآخرين يلعبوها.ولسوء الحظ فإن صناعة الألعاب ليس بالشئ السهل أبداً ، فالألعاب التجاريه التي تشتريها هذه الأيام تحتاج في الحقيقه إلي وقت من سنه إلي ثلاث سنوات – أو أكثر – لتطويرها من خلال فريق عمل يتكون عادةً من 10 إلي 50 شخص – أو أكثر- ويوضع لها ميزانيات قد تصل إلي مليون دولاراً- أو أكثر- ، وفريق العمل هذا يكون علي درجه عاليه من الخبره في مجالات : البرمجه وفنون التصميم وتقنيات الأصوات وغيرها ....

-ولكن هل يعني ذلك أنه من المستحيل أن تقوم بتصميم ألعابك بنفسك ؟! لحسن الحظ فإن الإجابه هي :لا ، ولكن عليك ألا تتوقع أن تصمم ألعاب مثل Quake أو Age of Empires في خلال أسابيع معدوده ، ولكن في الواقع ليس عليك عمل ذلك ، فلعبه مثل العاب Pacman و Space Invaders و Tetris .... الخ ستجدها أيضاً ممتعه وفي نفس الوقت من السهل تصميمها ، ولكن للأسف فإن ذلك يتطلب مهارات برمجيه جيده للتعامل مع الرسوم والأصوات وواجهة المستخدم ...... إلخ .

-ولكن لحسن الحظ فإن *Game Maker* قد أعد بحيث يسهل عليك تصميم الألعاب ، فأنت لست بحاجه إلي البرمجه ، لأنه برنامج بديهي سهل الإستخدام ذو واجة السحب والإلقاء ويمكنك من صناعة الألعاب بسرعه كبيره ، يمكنك من خلاله أن تستورد وتنشئ الصور والصور المتحركه (Sprites) والأصوات وتستخدمهم في العابك ، وتستطيع أيضاً وبسهوله ان تعرف الكائنات (Objects) وتحدد سلوكها ويمكنك أيضا أن تنشئ غرف (Rooms) مع خلفيات لها والتي من خلالها تدور أحداث اللعبه ، وأيضاً إن كنت تريد تحكم أكبر فأن *Game Maker* يوجد به لغة برمجه خاصه به سهلة الإستخدام والتعلم .

-و *Game Maker* مبني أساساً علي الألعاب ثنائية الأبعاد(2D-Games) ولذلك فهو غير معني بتصميم الألعاب ثلاثية الأبعاد (3D-Games) مثل Quake ، ومع ذلك فإنه يحتوي علي دوال محدوده للرسومات ثلاثية الأبعاد ، ولكن لا تدع ذلك يحبطك فإن الكثير من الألعاب المعروفه مثل Age of Empires وسلسلة Command & Conquer تستخدم رسومات ثنائية الأبعاد بالرغم من أنها تظهر شبيهه بثلاثية الأبعاد ، وتصميم الألعاب ثنائية الأبعاد أسهل وأسرع .

-هذا المستند الذي بين يديك سوف يعطيك –بإذن الله- كل ما تحتاجه عن الـ *Game Maker* وكيفية تنشئ ألعاب من خلاله ، ولكن عليك أن تدرك أن برامج تصميم الألعاب مثل *Game Maker* وغيرها ليست هي كل شئ في تصميم اللعبة فهناك أشياء كثيره مهمه جداً مثل : طريقة اللعب والرسومات والصور والأصوات وواجهة المستخدم وغير ذلك ، فأبدأ بمثال بسيط وسوف تدرك أن تصميم الألعاب ممتع جداً .

فكره عامه

-قبل البدء في التحدث عن إمكانيات *Game Maker* فمن الضروري أن تأخد فكره عامه عن عما يحدث داخل البرنامج . فالألعاب التي تصمم بالـ *Game Maker* تدور أحداثها في غرفه واحده - أو أكثر - وهذه الغرف تكون مسطحه أي ليست ثلاثية الأبعاد ولكنها قد تحتوي علي صور تبدو ثلاثية الأبعاد ، وفي هذه الغرف تقوم بوضع الكائنات التي تكون قد عرفتها من قبل في البرنامج وهذه الكائنات تكون عادة : الجدران والكرات المتحركه والشخصية الرئيسيه والأعداء والوحوش وغير ذلك .... ، وبعض هذه الكائنات –مثل الأحجار- يكون ثابت ولا يفعل أي شئ والبعض الاخر- مثل الشخصيه الأساسية- يكون متحرك حيث يتلقي من اللاعب الأوامر والمدخلات مثل : لوحة المفاتيح و الفاره وأذرع التحكم وتفاعلها مع الكائنات الأخري مثل أن تموت عندما تقابل وحش أو تتوقف عندما يكون هناك جداراً ، ولاحظ أن الكائنات من اهم أساسيات الألعاب التي تصمم بالـ *Game Maker* ولذلك دعنا نتحدث المزيد عنها .

-أولاً : هذه الكائنات تحتاج إلي صور لكي تجلها تظهر علي الشاشه ومثل هذه الصور يطلق عليها Sprites ، والـ Sprite عادة لا يتكون من صوره واحده بل يتكون من عده صور التي تظهر واحده تلو الأخري مما ينتج حركه ، وهذا يبدوا مثل حركة الشخصيه في المشي والكره في الدوران والسفينه الفضائيه في الإنفجار ..... إلخ ، وأثناء اللعبه فإن الـ Sprite لكائن محدد يمكن أن يتغير مما يسمح بأن يتغير الشكل عند المشي لليمين أو اليسار ويمكنك بسهوله أن تقوم بإنشاء الـ Sprites الخاصه بك من خلال *Game Maker* أو تستوردهم من ملف خارجي داخل لعبتك .

-ثانياً : هناك أشياء محدده سوف تحدث للكائنات -Objects- - مثل هذه الأشياء تسمي أحداث (Events) فالكائنات تقوم بعمل إجراءات معينه عندما يحدث حدث معين ، وهناك الكثير من الأحداث- Events - المختلفه التي ممكن أن تحدث والعديد أيضاً من الأعمال أو الإجراءات -Actions- التي يمكن أن يفعلها الكائن -Object- ، وكمثال فإنه يوجد هناك Creation event أى حدث الإنشاء والذي يحدث عندما يتم إنشاء الكائن (وكي نكون أكثر دقه فهو عندما يتم إنشاء نسخه (Instance) من كائن معين حيث يمكن أن يكون هناك أكثر من نسخه لكائن واحد) مثل أن تعطي للكره حركه عند إنشائها . وعندما يتقابل كائنان فإن حدث التصادم Collision event ينشط وفي مثل هذه الحاله يمكنك ان تضع إجراءات- Actions - مثل أن تتوقف الكره أو تغير إتجاه حركتها ويمكنك أيضا أن تشغل صوت تأثيري للتصادم ولهذا يتيح لك *Game Maker* أن تعرف الأصوات . وعندما يضغط اللاعب زر من أزرار لوحة المفاتيح فإن حدث لوحة المفاتيح Keyboard event ينشط ويمكنك أن تضع في هذا الحدث إجراءات معينه مثل أن يتحرك الكائن في إتجاه معين ، وبذلك ينبغي أن تفهم انك تحدد لكل كائن تقوم بتصميمه إجراءات-actions- لأحداث معينه -events- وبهذا فأنت تحدد سلوك الكائن .

-بعد أن تعرّف الكائنات يأتي الوقت بعد ذلك لتعريف الغرف (Rooms) والذي بداخلها تضع الكائنات ، والغرف يمكنها أن تُستخدم كمستويات للعبتك أو لإختيار غرف أخري وهناك إجراءات للإنتقال من غرف إلي أخري. والغرف -Rooms- - تحتوي علي خلفيات Backgrounds والتي يمكنك إنشائها بـ *Game Maker* أو تحميلها من ملف خارجي ، ويمكن إستخدام هذه الخلفيات في أشياء كثيره إلا أننا هنا سوف نعتبرها هنا الشئ الذي يجعل الغرفه تبدو جميله ، وبعد ذلك يمكنك أن تضع الكائنات في هذه الغرف وكمثال : فإنك

تحتاج أن تختار كائن الجدار وتضع منه عده نسخ- Instances - في الغرفه في أماكن مختلفه كما يمكنك أن تضع عدة نسخ من الوحوش التي لها نفس السلوك .

-والان أنت جاهز لتشغيل اللعبه عندما تشغلها فإن أول غرفه سوف تظهر والكائنات التي كنت قد وضعتها بها ستجدها موجوده وسوف تتحرك هذه الكائنات حسب الإجراءات -Actions- الموجوده في الأحداث الخاصه بالإنشاء Creation events ، وسوف تتصرف هذه الكائنات مع بعضها البعض إعتماداً علي الإجراءات الموجوده بأحداث التصادم Collision events وسوف تستجيب هذه الكائنات للأحداث الخاصه بلوحة المفاتيح والفأره وغير ذلك ....

-ولذلك وبإختصار فإن الأشياء الآتيه والتي تسمي مصادر Resources تمثل عصب اللعبه :

Objects : أو الكائنات وهي الأشياء الفاعله للعبه .

Rooms : أو الغرف وهي الأماكن -أو المستويات- التي يوضع فيها الكائنات .

Sprites : هي الصور - قد تكون متحركه- التي تستخدم لتصوير الكائن .

Sounds : أو الأصوات وهي تستخدم داخل الألعاب إما كصوت تصويري أو كأصوات تأثيريه .

Backgrounds : أو الخلفيات وهي الصور التي تستخدم كخلفيه للغرف .

-وهناك أيضاً أنواع أخري من المصادر وهي : المسارات (Paths) و الأكواد المكتوبه (Scripts) والخطوط (Fonts) و أشرطة الوقت (Time Lines) وهذه المصادر هامه لعمل ألعاب معقده وسوف ترى هذه المصادر فقط عندما تستخدم *Game Maker* في الوضع المتقدم وسوف يتم التعامل مع هذا في جزء الإستخدام المتقدم من هذا المستند .

دعنا نري مثالاً

-من الجيد في البدايه أن نلقي نظره عن كيفية عمل مثال بسيط جداً ، وسوف نفترض هنا أنك تستخدم *Game Maker* في الوضع البسيط -Simple Mode- ، أول خطوه هو أن تشرح اللعبه التي تريد تصميمها وتعرف جيداً ماذا تريد أن تفعل فيها لأن ذلك سوف يوفر عليك الكثير من الوقت فيما بعد ، ولعبتنا هنا هي لعبه بسيطه جداً : في عباره عن كره زرقاء تتحرك بين جدران حمراء ويحاول اللاعب أن يضغط عليها بزر الفأره وهي متحركه وعندما يصيبها يحصل علي نقطه إضافيه (وسوف تجد مثال لهذا في دليل الأمثله الخاص الـ *Game Maker* تحت إسم hit the ball).

-وكما هو واضح فإننا سوف نحتاج إلي كائنين -Object- مختلفين هما : الكره والجدار ، وبالتالي فنحن في حاجه إلي صورتين -Sprite- مختلفتيين : واحد لكائن للكره والاخر للجدار ، وأخيراً فنحن في حاجه إلي صوت لتشغيله عندما تصدم الكره بالحائط وعندما ينجح اللاعب في الضغط عليها بالفأره ، وسوف نستخدم غرفه واحده حيث تدور أحداث اللعبه .

-دعنا في البدايه نقوم بعمل الصور ، نقوم بإختيار قائمة المصادر **Resources** ونختار منها إنشاء صوره **Create Sprite** (يمكنك الضغط علي الزر الخاص بإنشاء صوره من شريط الأدوات مباشرة) ، سوف تظهر لك علي الفور نافذه ، إكتب في حقل الإسم **Name** إسم جدار Wall ثم إضغط علي زر تحميل صور **Load Sprite** وأختار صورة مناسبه للجدار ، وهذا كل شئ والآن أغلق هذه النافذه ويمكنك إضافه صورة الكره بنفس الطريقه .

-بعد ذلك نقوم بإنشاء الأصوات . نختار قائمة المصادر **Resources** ونختار منها إنشاء صوت **Create Sound** سوف تظهر علي الفور نافذه مختلفه عن التي كانت من قبل ، بنفس الطريقه قم بإعطاء إسم للصوت في حقل Name وأضغط زر تحميل صوت **Load Sound** وأختار الصوت المناسب ، ويمكنك ضغط زر التشغيل في النافذه للتأكد من أنه الصوت المناسب الذي تريده ، بعد الإنتهاء إغلق هذه النافذه .

-الخطوه التاليه هي لإنشاء الكائنين - الكره والجدار- ، نختار من قائمة المصادر **Resources** إنشاء كائن **Create Object** وسوف تظهر نافذه علي الفور وتوجد بهذه النافذه خيارات أكثر من الأخري قليلاً ، وكالمعتاد فسنبدأ بإعطاء إسم مناسب للكائن في خانة **Name** -Wall Object مثلاً - ، ومن خلال القائمة المنسدله أسفل الصوره Sprite نختار صورة الكائن المناسبه ، ولأن الجدار جسم صلب مصمت فإننا يجب أن نتأكد من إختيار مربع مصمت **Solid** ، وهذا كل شئ حتي الان ، وبنفس الطريقة نقوم بإنشاء كائن جديد للكره ونعطيه صورة الكره ولا ينبغي أن نجعل الكره مصمته هنا ، والان نحن بحاجه أن نقوم بتحديد سلوك الكره . وستلاحظ في منتصف النافذه قائمه فارغه تحت عنوان الأحداث Events وفي أسفلها زر أسمه إضافة حدث **Add Event** ، نضغط علي هذا الزر وسوف يظهر لك جميع الأحداث الممكنه ، نختار منها حدث الإنشاء **Create event** وسوف نلاحظ أنه تم إضافته إلي قائمة الأحداث ، وعلي أقصي اليمين سوف تري جميع الإجراءات المتاحه في عدة مجموعات ، ومن مجموعة الحركة **Move** نختار الإجراء الذي أيقونته علي شكل 8 أسهم حمراء ونسحبها إلي قائمة الإجراءات Actions وهذا الإجراء يجعل الكائن يتحرك في إتجاه معين ، وبمجرد إلقاء هذا الإجراء في قائمة الإجراءات سوف يظهر نافذه مربع حواري والذي بداخلها تستطيع أن تحدد

إتجاه حرك الكره ، ونحن هنا نختار جميع الأسهم الموجوده في الإتجاهات Directions لكي تتحرك الكره في إتجاه عشوائي بين هذه الإتجاهات ، ونحدد أيضاً سرعة الكره ونضعا مثلاً 8 في خانة السرعه Speed ، ثم بعد ذلك نغلق هذه النافذه ، والآن فإن الكره سوف في تبدأ الحركة في إتجاه عشوائي بمجرد إنشائها في الغرفه . والآن يجب أن نحدد ماذا سوف يحدث عندما تصطدم الكره بالحائط ، نضغط مره أخري علي إضافه حدث **Add Event** ونختار زر حدث التصادم Collision وسوف تظهر قائمه منسدله يوجد بها الكائنات الموجده في لعبتك نختار منها كائن الجدار ، وفي هذا الحدث نحن نريد ان نجعل الكره ترتد (ويمكنك ان تعرف ماذا يفعل كل إجراء بالوقوف عليه بمؤشر الفأره قليلاً) ونختار نحن هنا إجراء الإرتدار Bounce against objects ونتركه كما هو ، وأخيراً فيجب أن علينا أن نعرف ماذا يحدث عندما بضغط اللاعب علي الكره بزر الفأره . وكالعاده نضغط **Add Event** ونختار الحدث المناسب وهو الفأره Mouse ونختار من القائمه المنسدله ضغط الزر الأيسر Left Pressed ، ولهذا الحدث نحن نحتاج أن نُعرّف إجراءات معينه : احدها لتشغيل الصوت (وسوف تجده في مجوعة إجراءات **main1**) وثانيها لتغيير النتيجه Score (وستجد ذلك في مجموعة إجراءات **Score**) وسوف نضيف إجراءين اخرين للإنتقال لمكان عشوائي -Jump to a random position - والتحرك في إتجاه عشوائي (مثل الذي وضعناه في حدث الإنشاء) ، عندما نضيف إجراء الصوت -Sound Action- نختار الصوت المناسب ، أما بالنسبه لإجراء النتيجه-أو الرصيد- Score نقوم بإدخال قيمة 1 ونحدد مربع نسبي **Relative** ، وهذا يعني أنه سوف يضيف 1 إلي الرصيد الحالي . (ويمكنك أن تعديل أي من قيم الإجراءات بالضغط عليها ضغط مزدوج بزر الفأره).

-والان فإن الكائنات أصبحت جاهزه ، ماينقصنا الان هو إضافة الغرف ، وكالعاده نختار من قائمة المصادر **Resources** إنشاء غرفه **Create Room** ، سوف تظهر نافذه غرفه فارغه وعلي اليسار سوف تجد مجموعات أحداها لتعيين خلفية الغرفه Backgrounds وأخري لتعيين إعدادات الغرفه Settings من إسم وطول وعرض ، ولكن لكي نضيف الكائنات للغرفه فعلينا أن نختار قائمة الكائنات Objects في أسفل هذه القائمه يمكنك إختيار الكائن من القائمه المنسدله ، وبالضغط داخل الغرفه يمكنك أن تقوم من إنشاء نسخ من هذا الكائن ، ويمكنك أن تزيل أي من هذه النسخ بإستخدام زر الفأره الأيمن ، والان قم بعمل حقل من الجدران حول الغرفه ثم أضف كره أو كرتين إلي الغرفه ، وبذلك تكون اللعبه أصبحت جاهزه .

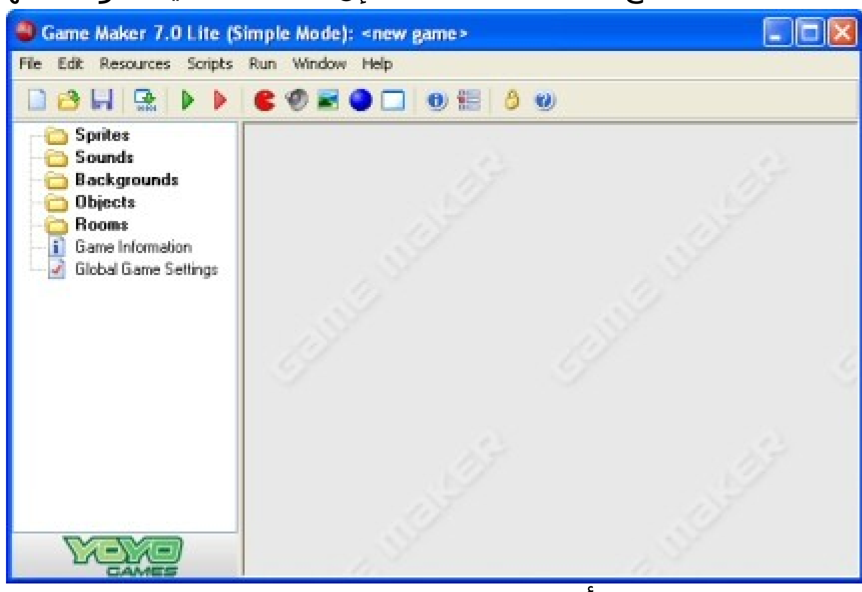
-والآن حان وقت تجريب اللعبه ، نضغط مفتاح التشغيل **Run** (وهو علي شكل مثلث أخضر في شريط الأدوات الموجود في أعلي النافذه) ، وأنظر ماذا سوف يحدث !!! ، سوف تري الكره تتحرك في الغرفه ،حاول أن تضغط عليها بزر الفأره الأيسر ، بالفعل لقد حدث ما خططنا له تماماً سمعت صوت وإنتقلت الكره إلي مكان أخر وبدأت في التحرك من جديد وزاد الرصيد الخاص بك إلي 1 ، ويمكنك أن تضغط مفتاح <Escape> لإنهاء اللعبه ، وتستطيع أن تقوم بعمل تعديلات بعد ذلك في لعبتك .

-مـــــبـــــــروك لقد صنعت أول ألعابك ، وحان الوقت لتتعلم أكثر عن *Game Maker* .

واجهة المستخدم الرئيسيه



-عندما تفتح *Game Maker* فإن النافذه التاليه سوف تظهر :



-ولكي نكون أكثر دقه فإن هذه النافذه سوف تظهر عند إستخدامك الوضع البسيط لـ *Game Maker*، أما الوضع المتقدم فإنه سوف تظهر العديد من العناصر الإضافيه .
-علي اليسار سوف تجد المصادر المختلفه للعبه وهي علي الترتيب : الصور-Sprites- والأصوات -Sounds- والخلفيات -Backgrounds- والكائنات -Objects- والغرف -Rooms- وعنصرين إضافيين أيضاً هما : معلومات اللعبه Game Information والإعدادات العامه للعبه Global Game Settings ، وفي أعلي النافذه يوجد القوائم الإعتياديه وشريط الأدوات ، وفي هذا الجزء -إن شاء الله- سوف نشرح بإختصار عناصر القوائم المختلفه والأزرار ..... إلخ ، وفي مناطق متقدمه من هذا الكتاب سوف نشرح بعض منها بالتفصيل ، ولاحظ أنه يمكن إنجاز العديد من الأشياء بعدة طرق : مثل إختيار الأمر من القوائم أو الضغط علي الزر المناسب للأمر أو حتي عن طريق ضغط زر الفأره الأيمن علي المصادر .

قائمة ملف File

-في قائمة ملف File سوف تجد الأوامر الإعتياديه من تحميل او تخرين الملفات Load & Save بالإضافه إلي بعض الأوامر الخاصه :

جديد New : تختار هذا الأمر لبدأ تصميم لعبه جديده ، وإن كانت هناك لعبه قد قمت بعمل تعديلات فيها فإنه سوف يسألك عما إذا كنت تريد تخرين الملف أو لا، ويوجد أيضاً زر في شريط الأدوات لنفس الغرض .

فتح Open : لفتح ملف لعبه ، وإمتداد ملفات *Game Maker* هي *.gmk ، ويمكنك أيضاً فتح ملفات الإصدار السادس من *.gm6- *Game Maker*- وإذا كنت تريد فتح ملفات *.gmd الخاصه بالإصدار الخامس من *Game*

Maker فإن عليك أن تختار نوع الملف المناسب من القائمه المنسدله في الأسفل ، ولكن ذلك قد لا يعمل بشكل جيد ، ويوجد زر في شريط الأدوات لنفس الأمر ، ويمكنك أيضاً أن تفتح اللعبه بسحب ملفها وإلقائها في نافذة *Game Maker* .

الملفات الأخيره Recent Files : يوجد بداخلها قائمه فرعيه تستطيع من خلالها فتح الملفات التي قمت بفتحها مؤخراً .

حفظ Save : حفظ ملف تصميم اللعبه تحت الإسم الحالي وإذا لم تكن قمت بتحديد إسم لها من قبل فسوف يسألك عن الإسم الجديد ، ويمكنك إستخدام هذا الأمر عندما تقوم بتغيير في الملف ، وأيضاً يوجد زر لهذا الأمر في شريط الأدوات .

حفظ بإسم Save as : حفظ ملف تصميم اللعبه تحت إسم مختلف وبالتالي فسوف تُسأل عن الإسم الجديد.

الوضع المتقدم Advanced Mode : عندما تضغط علي هذا الامر فإن *Game Maker* سوف يتنقل بين الوضعين البسيط والمتقدم ، وفي الوضع المتقدم سوف يكون متاح أوامر ومصادر إضافيه .

إنهاء Exit : إضغط عليه لكي تنهي البرنامج ، وإذا كنت قد قمت بتعديلات في اللعبه الحاليه فإنك سوف تُسأل عما إذا كنت تريد حفظ التعديلات أم لا .

قائمة التعديل Edit

-قائمة التعديل تحتوي علي العديد من الأوامر التي تعتمد علي المصادر المختاره حالياً (من كائنات وصور وخلفيات وأصوات ..... إلخ) ، وبذلك وإعتماداً علي نوع المصدر المختار حالياً فإنه قد لا يوجد بعض الأوامر:

إدراج مصدر Insert resource : لإدراج مصدر جديد من من نفس نوع مجموعة المصادر المحدده حالياً ، وسوف تظهر علي الفور نافذة خصائص المصدر مما يتيح لك التغيير فيها ، وسوف نتناول كيفية التعامل مع هذا فيما بعد .

نسخه مطابقه Duplicate : لعمل نسخه من المصدر المختار حالياً وإضافتها ، وسوف تظهر نافذة خصائص المصدرؤ مما يتيح لك التعديل فيها .

حذف Delete : وذلك لحذف المصدر المختار حالياً أو مجموعه من المصادر ، ولكن إحذر فإن هذا الأمر لا يمكن الرجوع عنه .

تغيير الإسم Rename : يمكنك هذا الأمر من تغيير إسم المصدر المختار حالياً ، ويمكن عمل ذلك من خصائص المصدر أو يمكن تغييره عن طريق إختيار المصدر والضغط علي الإسم الخاص به لتغييره.

خصائص Properties : عند إستخدام هذا الأمر تظهر لك نافذه خصائص المصدر للتعديل فيها ، ولاحظ أنه سوف تظهر هذه النافذه من النافذه الرئيسيه والتي قد تحتوي علي العديد من نوافذ الخصائص والتي تستطيع تعديلها في نفس الوقت ، ويمكنك أيضاً الوصول إلي نافذة تعديل المصدر عن طريق الضغط علي المصدر ضغط مزدوج بزر الفأره الأيسر .

قائمة المصادر Resources :

-في هذه القائمه تستطيع أن تنشئ مصادر جديده من الأنواع المختلفه ، ولاحظ أنه يوجد لكل نوع منهم زر في شريط الادوات وإختصار لوحة مفاتيح .

قائمة التشغيل Run :

-هذه القائمه تستخدم لتشغيل اللعبه ، ويوجد طريقتين لتشغيل اللعبه :

تشغيل عادي Run normally : حيث يمكنك تشغيل اللعبه كما سوف تعمل بالطريقه العاديه ـ وتعمل اللعبه هنا بأفضل طريقه حيث تتصرف وكأنها لعبة ملف تنفيذي .

تشغيل في وضع مصحح الأخطاء Run in Debug mode : في هذا الوضع يمكنك أن تتأكد من أشياء معينه في لعبتك وتستطيع أن توقف تشغيل اللعبه بشكل مؤقت وأن تتقدم خطوه خطوه من خلال اللعبه ، وهذا الوضع مفيد عندما يكون هناك شئ ما خطأ في اللعبه ولكن هذا يحتاج إلي مستخدم متقدم للتعامل معها .

-بمجرد أن تنهي لعبتك يمكنك أن تنشئ ملف تنفيذي مستقل بالإستخدام الأمر الخاص بذلك في قائمة ملف (create a stand-alone executable)

قائمة النوافذ Windows

-في هذه القائمه سوف تجد بعض الأوامر الإعتياديه لتنظيم النوافذ المفتوحه حالياً داخل اللعبه:

تنظيم النوافذ Cascade : لتنظيم النوافذ وظهورها خلف بعضها في نفس الترتيب الذي تظهر عليه .

ترتيب الأيقونات Arrange Icons : لترتيب جميع النوافذ المفتوحه حالياً داخل اللعبه ، وهو مفيد عند تغيير حجم النافذه الرئيسيه .

إغلاق الجميع Close All : لإغلاق جميع نوافذ الخصائص ، وسوف تُسأل عما إذا كنت تريد حفظ التغييرات في النوافذ أم لا .

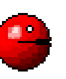
متصفح المصادر The resource explorer :

-علي يسار النافذه الرئيسيه سوف تجد متصفح المصادر حيث تري قائمه شجريه تعرض جميع مصادر الموجوده في لعبتك ، وتعمل كما هو الحال في متصفح النوافذ العادي الخاص بالويندوز ، عندما تري علامة + عند مجموعه من المصادر فإنك عند الضغط عليه سوف تظهر لك المصادر الموجوه بداخله وبضغط - مره أخري سوف تختفي هذه المصادر ، ويمكنك تغيير أسماء المصادر (بإستثناء المصادر الرئيسيه) وذلك عن طريق إختيارها والضغط علي الإسم ، وعند ضغط زر الفأره الأيسر ضغط مزدوج فإنه سوف يظهر لك خصائص هذا الكائن للتعديل فيها ، وبضغط زر الفأره الأيسر سوف تظهر لك قائمه أوامر كالتي موجوده في قائمة التعديل Edit .

-ويمكنك تغيير ترتيب المصادر عن الضغط علي المصدر بزر الفأره الأيسر وسحبه وإلقاءه في المكان الذي ترغب في ترتيبه فيه (وبالطبع لابد أن يكون المكان المنقول إليه صحيح فانت لا يمكنك أن تضع صوت في قائمة الصور !!!!!!!)

تعريف الصور Sprites

-الصور Sprites هو الشكل المرئي لجميع الكائنات في لعبتك . والصوره إما أن تتكون من مشهد واحد تستطيع أن تصممها بأي برنامج رسم تفضله ، أو أن تكون مكونه من عدة مشاهد وعند تشغلها فإن كل مشهد يأتي وراء الآخر في شكل يشبه الحركه . وكمثال : فإن الأربع مشاهد للصوره التاليه هي تمثل حركة Pacman إلي اليمين .



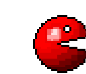
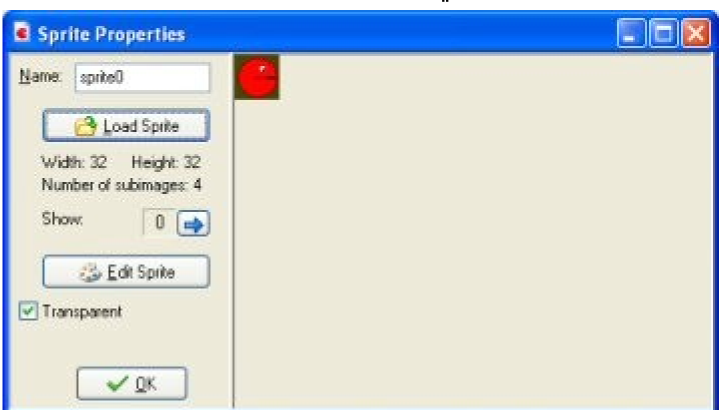


image 0 image 1 image 2 image 3

-عندما تبدأ في تصميم لعبه فإنك عادةً في البدايه تقوم بجمع مجموعه من الصوره الجيده للكائنات الموجوده في لعبتك ، ومعظم هذه المجموعات المهمه يمكنك أن تجدها في موقع *Game Maker* الرسمي .

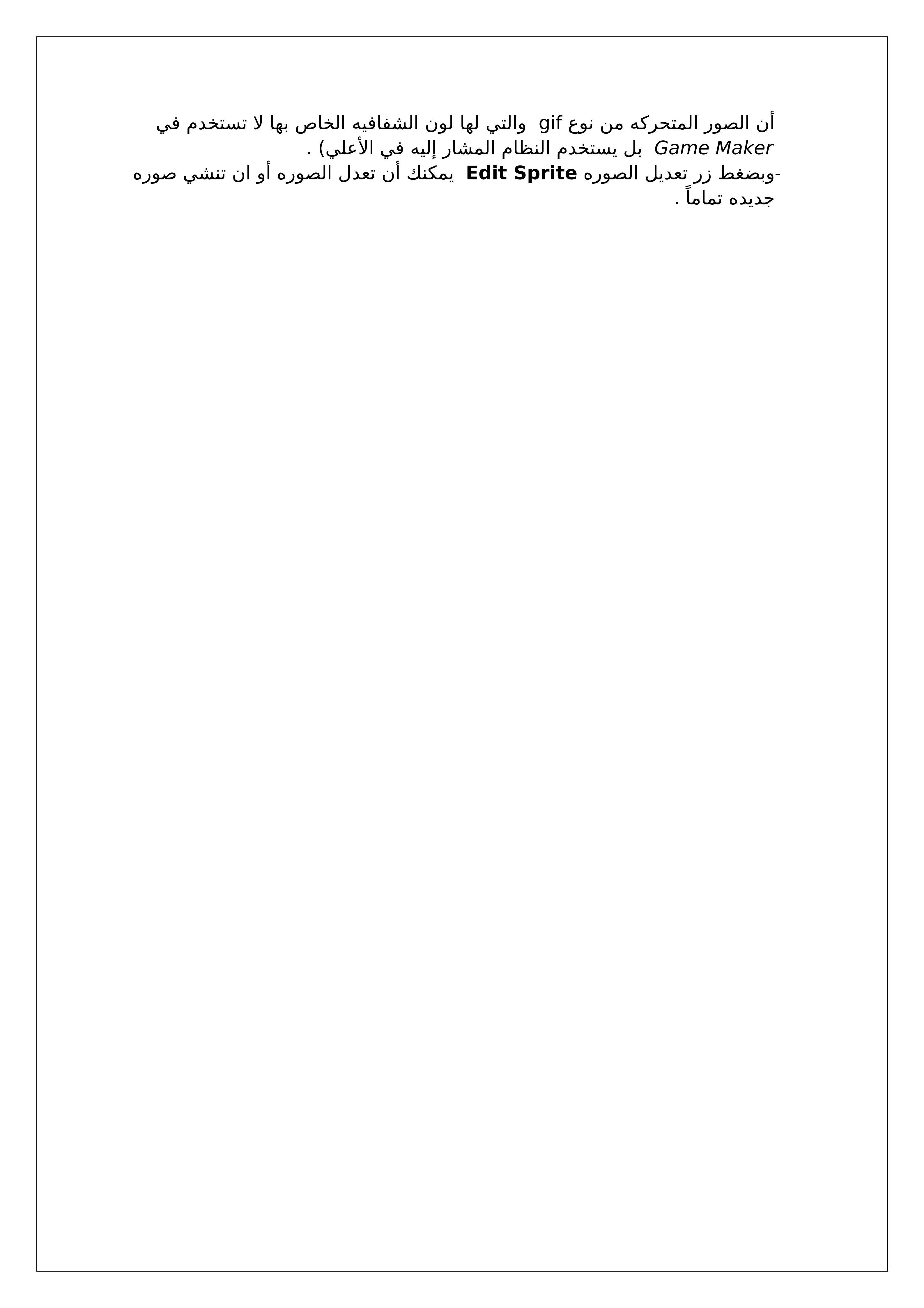
-ولإنشاء صوره : إختر قائمة مصادر **Resources** وإختر منها إنشاء صوره **Create Sprite** أو إستخدم الزر الخاص بها في شريط الأدوات . وبمجرد عمل ذلك سوف تفتح النافذه التاليه :



-في الأعلي يمكنك تحديد إسم الصوره ، ولاحظ أن جميع الصور (والمصادر الأخري) لابد أن يكون لها إسم معين ، وبالطبع يفضل أن يعطي إسم مناسب للصوره . وتأكد من أن جميع المصادر تأخذ أسماء مختلفه . وينصح -وبشده- أن تقوم بإستخدام الحروف والارقام وعلامة الشرطه السفليه (_) فقط في كتابة أسماء الصور (وجميع المصادر الأخري) ، ويفضل بدأ الإسم بحرف ، وتذكر ألا تستخدم المسافات عند كتابتك الأسماء لأن هذا سيكون هام جداً عند إستخدامك الأكواد الخاصه بـ *Game Maker* .

-ولتحميل صوره: إضغط زر تحميل صوره **Load Sprite** ، سوف يظهر لك مربع فتح ملف عادي والذي من خلاله يمكنك إختيار ملف الصوره من جهازك الخاص ، ويستطيع *Game Maker* أن يقوم بتحميل عدد كبير من أنواع الصور . وعندما تقوم بتحميل صوره متحركه فإنه سوف يتم عمل الصوره علي هيئة مجموعه من الملفات الفرعيه ، وبمجرد تحميل أي صوره فإن المشهد الأول هو الذي سوف يظهر علي اليمين ، وإذا كانت الصوره تتكون من مشاهد عده فإنه يمكنك أن تتنقل بين هذه المشاهد عن طريق زر السهم الموجود في النافذه .

-أما زر الأختيار المسمي شفافيه **Transparent** فهو لتحديد ما إذا كانت خلفية الصوره تعتير شفافه أم لا . ولاحظ أن معظم الصور تكون شفافه، ويمكن تحديد خلفية الصوره باللون الموجود في أقصي نفطه -Pixel- في ركن أسفل اليسار من الصوره . (ولاحظ



أن الصور المتحركه من نوع gif والتي لها لون الشفافيه الخاص بها لا تستخدم في *Game Maker* بل يستخدم النظام المشار إليه في الأعلي) .

-وبضغط زر تعديل الصوره **Edit Sprite** يمكنك أن تعدل الصوره أو ان تنشي صوره جديده تماماً .

الأصوات والموسيقي Sounds & Music

-معظم الألعاب تحتوي علي أصوات تأثيريه وموسيقي تصويريه ، وهناك العديد من هذه الأصوات علي الموقع الخاص بـ *Game Maker* والبعض الآخر يمكنك إيجاده علي موقع كثيره علي الإنترنت .

-الإنشاء صوت في لعبتك إختر إنشاء صوت **Create Sound** من قائمة المصادر **Resources** أو إضغط علي الزر الخاص بذلك في شريط الأدوات ، وبمجرد عمل ذلك سوف تظهر لك النافذه التاليه:



-

-لتحميل صوت :إضغط زر تحميل صوت **Load Sound** وسوف يظهر لك مربع حواري لإختيار ملف والذي من خلاله يمكنك إختيار ملف اصوت من الجهاز الخاص بك ، ولاحظ أن هناك نوعان فقط من الملفات التي يسمح بإختيارها هي ملفات من نوع wav ومن نوع midi ، فالملفات من نوع Wav تستخدم للأصوات التأثيريه القصيره (مثل صوت الإصطدام أو صوت الإنفجار .....) وهذه النوعيه من الأصوات تأخذ الكثير من الذاكره ولكنها تشغل بسرعه ، أما ملفات Midi فهي تستخدم لتشغيل الموسيقي التصويريه وهي كذلك تستخدم مساحه أقل من الذاكره ،و لكنها محدوده بالموسيقي التصويريه الخاصه بالآلات الموسيقيه ، وأيضاً فإنه لن يمكنك من تشغيل أكثر من صوت من نوع midi في نفس الوقت .

-وبمجرد أن تقوم بتحميل ملف الصوت يمكنك الإستماع إليه بإستخدام زر التشغيل الأخضر ، وهناك أيضاً زر الحفظ **Save Sound** لحفظ ملف الصوت الحالي ، وأنت عادةً لن تحتاج إلي ذلك إلا أذا كنت قد فقدت ملف الصوت الأصلي .

الخلفيات Backgrounds

-النوع الثالث من المصادر الأساسيه هو الخلفيات ، والخلفيات عادةً تكون عباره عن صور كبيره تستخدم كخلفيه (و خلفيه أماميه) للغرف التي تدور أحداث اللعبه فيها ، ومعظم الخلفيات تنشأ بطريقه بحيث تكون نهايات الصوره غير مشوهه وبذلك يمكن ملئ الخلفيه ببعض النماذج هذه ، ويمكنك أن تجد العديد من هذه الأنواع في الموقع الخاص بـ *Game Maker* ، والعديد يوجد في المواقع الأخري .

-ولإنشاء خلفيه في لعبتك إختر إنشاء خلفيه **Create Background** من قائمة مصادر **Resources** إو كالعاده إختر الزر المناسب من شريط الأدوات ، وسوف يظهر لك علي الفور النافذه التاليه :



-إضغط زر تحميل خلفيه **Load Background** لتحميل صوره كخلفيه ، ويدعم *Game Maker* العديد من أنواع الصور ، و لكن لاحظ انه لا يمكن للخلفيه أن تكون صوره متحركه .و مربع الإختيار المسمي شفافيه **Transparent** يحدد ما إذا كانت الخلفيه شفافه أم لا ، ولاحظ ان معظم الخلفيات لست شفافه وذلك هو الإفتراضي ، وتذكر أن لون الشفافيه هو لون النقطه (Pixel) الموجده في الركن الأسفل علي اليسار.

-يمكنك تعديل الخلفيه او إنشاء خلفيه جديده عن طريق ضغط زر تعديل خلفيه **Edit Background** .

-ملحوظه : كن حذراً عند إستخدامك للخلفيات الكبيره ، فإن هناك العديد من كروت الشاشه التي لا يمكنها أن تتعامل مع الصور التي تكون أكبر من الشاشه ، ولذلك يفضل أن تجعل الخلفيه دائماً أقل من الأبعاد 1024×1024 .

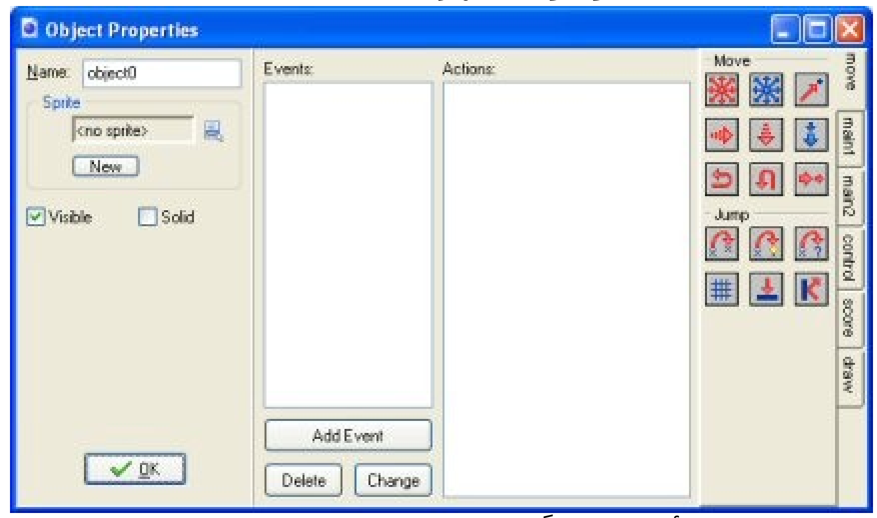
Defining Objects تعريف الكائنات

-المصادر التي أخدناها حتي الآن تمكنك من إضافة بعض الصور والأصوات الجميله إلي لعبتك ، ولكن كل ذلك لا يعني شئ ، فنحن الآن بصدد أهم مصدر في الـ Game Maker الا وهو الكائنات Objects . والكائنات هي الأشياء الموجوده في اللعبه والتي تقوم بعمل الأعمال ، ومعظم هذه الكائنات لها صوره رسوميه مما يتيح لنا رؤيتها ، وهذه الكائنات تتصرف بما يتاح لها من أحداث ، ويكفي أن تعلم أن كل ما تراه في اللعبه (بإستثناء الخلفيات) هي عباره عن كائنات (أو كي نكون أكثر دقه هي نسخ من الكائنات) فكل الكلمات والوحوش والكرات والجدران وغيرها .... هي عباره عن كائنات ، وقد يكون هناك أيضاً كائنات لا يمكنك رؤيتها وهي التي تقوم بالتحكم في أشياء معينه في اللعبه .

- ولابد أن تدرك الفرق بين الصور Sprites والكائنات Objects فالصوره لا يكون لها أي تصرف اما الكائنات فهي ببساطه تحتوي علي صور كي تصورها فقط ، والكائنات تستطيع أن تتصرف حسب الأحداث المتاحه لها ، وببساطه إذا لم يكن هناك كائنات .... فلا يوجد هناك لعبه .

-وعليك أن تدرك أيضاً الفرق بين الكائن والنسخه ، فالكائن يصف شئ موجود بالفعل مثل : الوحش ، فمن الممكن أن يكون هناك العديد من النسخ من هذا الكائن في اللعبه ، فعندما نتكلم عن النسخه فإننا نعني نسخه محدده من الكائن في اللعبه اما عندما نتحدث عن الكائن فإننا نعني جميع النسخ من هذا الكائن .

-ولإنشاء كائن في لعبتك إختر إنشاء كائن **Create Object** من قائمة المصادر **Resources** ، وسوف تظهر النافذه التاليه :



-وهذه تبدوا أكثر تعقيداً ، ستجد علي اليسار بعض المعلومات العامه عن الكائن ، وفي الوسط سوف تجد قائمه بالأحداث التي يمكن ان تحدث للكائن ، أما في اليمين فسوف تجد الإجراءات المختلفه التي يمكن أن بنفذها الكائن ، وسوف يتم شرح الأحداث والإجراءات في الأجزاء التاليه - بإذن الله - .

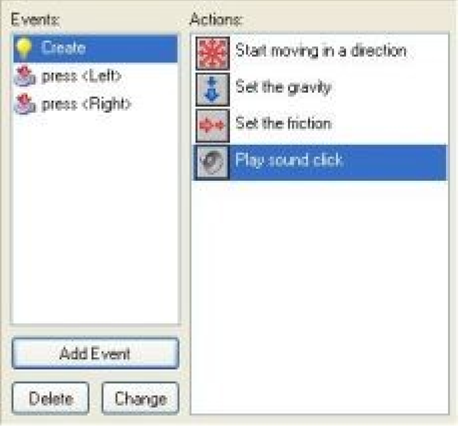
-كالعاده فأنت يمكنك (بل يجب عليك) أن تعطي إسماً للكائن في المكان المخصص لذلك ، وبعد ذلك يمكنك أن تختار صوره للكائن ، ويمكنك عمل ذلك بالضغط بزر الفأره الأيسر علي مربع الصوره أو من خلال زر القائمه الذي بجوارها ، وسوف تظهر قائمه

بجميع الصزر المتاحه -والتي كنت عرفتها من قبل- إختر منها ما تشاء ، وإن لم يكن قد أنشأت الصوره بعد فيمكنك ضغط زر جديد New لإنشاء صوره جديده وتعديله ، وأيضاً عندما تختار صوره فيمكنك تعديلها بالضغط علي زر تعديل Edit ، وبالطبع هذا أسرع من أن تقوم بالبحث عن المصدر- الصوره- من قائمة المصادر ثم القيام بتعديله.
-وأسفل ذلك سوف تجد مربعي إختيار : 1- **الرؤيه Visible :** وهذه تحدد ما إذا كان الكائن ظاهر أم لا ، والواضح أن معظم الكائنات تكون ظاهره ولكن في بعض الأحيان يكون من المفيد أن نقوم بعمل كائنات غير مرئيه ، وكمثال فأنت يمكنك أن تستخدمهم كمرشد لطريق حركة الوحش ، ويجب الأخذ في الإعتبار أن الكائنات الغير مرئيه سوف تستجيب للأحداث الخاصه بها و سوف تنشط احداث التصادم عند تقابل الكائنات الأخري معها . 2- **مصمت Solid :** وهذا يحدد ما إذا الكائن مصمت (مثل الجدران) أم لا ، ولاحظ أن التصادم مع الكائنات المصمته يكون له تعامل مختلف عن تلك التي تكون غير مصمته ، وينصح -وبشده- أن تستخدم خاصية الإصمات للكائنات التي لا تتحرك فقط .

Events الأحداث

-يستخدم *Game Maker* الأحداث لكي يستطيع التعامل مع اللعبه ، وهذا يعمل علي الوجه التالي : عندما يحدث أي شي في اللعبه فإن النسخ الخاصه بالكائنات ينشط لها الأحداث Events (وهو نوع من الرساله تخبر بأن شيئاً ما قد حدث) ، وبعد ذلك يمكن لهذه النسخ أن تستجيب لهذه الرسائل عن طريق تنفيذ الإجراءات الحاليه Actions، وبذلك فيجب عليك أن تحدد لكل كائن لأي حدث يستجيب هذا الكائن وبأي إجراءات يعملها عندما يحدث له هذا الحدث ، وهذا يبدوا من الوهله الأولي معقد ،ولكن في الحقيقه هو في غاية السهوله ، فإن معظم الأحداث لا يجب علي الكائن أن يفعل شئ ، وللأحداث التي يجب أن يحدث فيها شئ يمكنك وببساطه شديده أن تقوم بسحب الإجراءات وإلقائها لتعريف سلوك الكائن .

-ستجد في منتصف نافذه خصائص الكائن قائمه بالأحداث التي يجب أن يستجيب لها الكائن ، وستجدها مبدئياً فارغه ، ويمكن أن تضيف الأحداث بضغط زر إضافة حدث **Add Event** سوف يظهر لك نموذج والذي يظهر فيه الأنواع المختلفه من الأحداث ، وهنا يمكنك إخيار الحدث الذي تريده لإضافته وفي بعض الأحيان قد تظهر لك قائمه فرعيه بها إختيارات إضافيه . وكمثال : فإن للوحة المفاتيح ينبغي أن تختار المفتاح المناسب ، وسوف تجد في الأسفل قائمه شامله لجميع الأحداث بالإضافه إلي شرحها. وبمجرد إختيار الحدث المناسب فإن يكون بإمكاننا أن نعدل فيه ، وللتعديل في حدث معين نقوم بإختياره وسنجد علي اليمين جميع الإجراءات الممكنه بأشكال مميزه ، وهذه الإجراءات مجمعه معاً في مجموعات مختلفه ، وفي الجزئ التالي -بإذن الله تعالي- سوف تجد شرح لكل هذه الإجراءات ، وبين الإجراءات والأحداث هناك قائمه بالإجراءات ، وهذه القائمه تحتوي علي الإجراءات التي يجب أن ينفذها الكائن في الحدث الحالي ، ولإضافة الإجراءات نقوم بسحبها من القائمه اليمني وإضافتها في قائمة الإجراءات في المكان المناسب وسوف تجد جميع الإجراءات مرتبه تحب بعضها البعض ، ولكل إجراء تضيفه فإنك -قد- تسأل عن إدخال بعض البارامترات - العوامل- وهذا ما سوف يتم شرحه في القسم التالي بإذن الله . وبهذا وعندما تضيف بعض الإجراءات فإن المنظر قد يبدو مثل الصوره التاليه :



-والآن أنت جاهز لإضافة إجراءات لأحداث أخري ، إختر الحدث المناسب بالضغط عليه بزر الفأره الأيسر ثم أبدأ في نقل الإجراءات إلي القائمه الخاصه بالإجراءات .

-يمكنك تغيير ترتيب الإجراءات في القائمه عن طريق السحب والإلقاء وبضغطك مفتاح <Alt> أثناء السحب فسوف تقوم بعمل نسخه لهذا الإجراء ، بل ويمكنك أن تقوم بالسحب ولإلقاء بين القوائم للكائنات المختلفه . وعندما تضغط زر الفأره الأيمن علي إجراء معين فإنه سوف تظهر لك قائمه حيث يمكنك حذف الحدث (ويمكنك عمل ذلك أيضاً بضغط مفتاح <Del>) او عمل نسخه ولصق الإجراءات (ويمكنك إختيار مجموعه من الإجراءات لقصها أو لصقها أو حتي حذفها بالضغط علي مفاتيح <Shift> أو <Ctrl> ، وبضغط مفتاحي <Ctrl><A> يمكنك تحديد جميع الإجراءات في الحدث الحالي) ، وعندما تقف بمؤشر الفأره علي إجراء معين لمده سوف يظهر لك شرح سريع عن هذا الإجراء .

-لحذف الحدث الحالي وما بداخله من إجراءات إستخدم زر خذف **Delete** (والأحداث التي لا تحتوي علي إجراءات سوف تخذف تلقائياً بمجرد إغلاق النافذه الخاصه بخصائص الكائن ، ولذلك فلا داعي لحذفها يدوياً) ، وإن كنت تريد أن تخصص الإجراءات الحاليه لحدث مختلف (كمثال: عندما تقرر أن تستخدم مفتاح مختلف مثلا) إضغط زر **تغيير Change** لإختيار حدث آخر (ولاحظ أنه يجب ألا يكون الحدث المغير إليه موجود بالفعل) وبإستخدام القائمة التي تنتج عن ضغط زر الفأره الأيمن علي الحدث يمكنك أن تختار نسخه مطابقه Duplicate لإضافة حدث جديد بنفس الإجراءات .

-وكما ذكرنا من قبل فإنه لإضافة حدث جديد إضغط زر إضافة حدث **Add Event** ، وسوف تظهر لك النافذه التاليه :



-وهنا يمكنك أن تختار الأحداث التي تريد أن تضيفها ، وفي بعض الأحيان سوف تظهر قائمه فرعيه تحتوي علي خيارات إضافيه ، وسوف تجد هنا شرحاً عن كل هذه الأحداث (وتذكراً ثانياً أنك سوف تستخدم عادةً القليل منها) .

حدث الإنشاء Create event :

-يقع هذا الحدث عندما يتم إنشاء نسخه من الكائن ، ويستخدم هذا عادةً لكي يعطي حركه للكائن و/أو لوضع المتغيرات للكائن .

حدث التدمير Destroy event :

-يقع هذا الحدث عندما يتم تدمير نسخه من الكائن ، وكي نكون أكثر دقه فهذا يحدث قبل التدمير مباشرةً ،ولذلك فإن الكائن مازال موجوداً بينما بنفذ هذا الحدث ، وفي معظم الأحيان هذا الحدث لا يستخدم ولكن يمكن إستخدامه مثلاً في زيادة الرصيد أو إنشاء كائن آخر .

حدث المنبه Alarm event :

-كل كائن لديه 12 منبه ، ويمكنك إستخدام مؤقت هذه المنبهات بإستخدام الإجراءات (كما سنري فيما بعد) ، ووقت هذه المنبهات سوف ينقص كل خطوه إلي أن يصل إلي 0 وعندها ينشط حدث المنبه هذا ، وأعلم أن المنبهات هذه مفيده جداً حيث يمكنك أن أن تجعل أشياء معينه تحدث من وقت إلي اخر مثل أن تجعل الوحش يغير إتجاهه كل 20

خطوه (وفي مثل هذه الحالات يجب أن يحتوي حدث التنبيه هذا علي إجراء يقوم بإعداد مؤقت للمنبه من جديد) .

حدث الخطوه Step event :

-ينشط حدث الخطوه في كل مشهد في اللعبه وهنا يمكنك أن تضع الإجراءات التي تحتاج لتنفيذها بإستمرار ، وكمثال : فإذا كان هناك كائن يجب أن يتبع كائن آخر دائماً ففي هذا الإجراء يمكنك أن تغير إتجاه حركة الكائن بإتجاه الكائن الذي نود أن يتبعه ، ولكن كن حذر عند إستخدامك حدث الخطوه فلا تضع فيه إجراءات كثيره ومعقده للكائنات التي يوجد نسخ كثيره منها في الغرفه فهذا قد يتسبب في بطئ اللعبه . ولمزيد من التفصيل فإن هناك ثلاث أحداث مختلفه لحدث الخطوه وأنك عادةً سوف تحتاج الحدث الإفتراضي لها ، ولكن بإستخدام القائمه الفرعيه يمكنك إختيار حدث بداية الخطوه Begin step وحدث إنتهاء الخطوه end step ، وحدث بداية الخطوه ينفذ عند بداية كل خطوه وقبل أن تحدث أي أحداث أخري ، أما حدث الخطوه العادي step فإنه ينفذ قبل أن توضع نسخ الكائنات في أماكنها الجديده مباشرةً ، وفي النهايه فإن حدث نهاية الخطوه ينفذ عند نهاية الخطوه وقبل الرسم مباشرة وهذا يستخدم عادةً لتغيير إتجاه شكل الكائن إعتماداً علي إتجاهه .

حدث التصادم Collision event :

- عندما يتقابل كائنين-أو بالأحري نسختين - (ويحدث ذلك عن طريق الصور الخاصه بهم) فإن حدث التصادم سوف ينشط . ولكن في الحقيقه ان حدثي تصادم سوف ينشطا وهم واحد لكل كائن ، وبذلك فعندما تختار حدث التصادم فيمكنك أن تختار من القائمه الفرعيه الكائن الذي تود أن يقع الحدث عند التصادم معه ، وبعد ذلك يمكنك وضع الإجراءات في الحدث .

-ولاحظ أن هناك إختلاف بين تصادم الكائن مع كائن آخر مصمت و تصادمه مع كائن غير مصمت ، أولاً : عندما لا يكون هناك إجراءات في الحدث فإنه لن يحدث شئ بل سوف يظل الكائن في تحركه العادي ، أما عندما يحتوي هذا الحدث علي إجراءات فإن ما يحدث هو التالي :

-عندما يكون الكائن الآخر مصمت فإن الكائن سوف يرجع إلي مكانه الذي كان فيه قبل التصادم ثم يقوم بتنفيذ الإجراءات الموجوده وفي النهايه يقوم بالإنتقال إلي المكان الجديد له ، وكمثال : يقوم بعكس إتجاهه ويفعل ذلك بدون توقف ، أما إذا كان المكان المنتقل إليه مازال يحتوي علي تصادم فإنه سوف يعود إلي مكانه السابق -المحتوي علي تصادم أيضاً- مما يتسبب في إيقاف الكائن عن الحركه .

-أما إذا كان الكائن الآخر غير مصمت فإن الكائن لا يعود إلي مكانه السابق قبل التصادم بل يقوم بتنفيذ الإجراءات في المكان الحالي ،وأيضاً فلن يكون هناك إختبار آخر لوجود تصادم في الخطوه التاليه ، وإذا فكرت قليلاً في ذلك فسوف تجد ذلك منطقياً لأنه يمكنك أن تتحرك داخل الكائن غير المصمت . وبذلك يكون هذا الحدث فقط للتنبيه علي أن تصادم قد حدث بين هؤلاء.

-ويكنك إستخدام هذا الحدث في كثير من الأشياء ، مثلاً : أن تجعل الكره ترتد عندما تتصادم مع الجدار أو تدمير كائن عندما يصطدم مع طلقه .

أحدث لوحة المفاتيح Keyboard events :

-عندما يقوم اللاعب بضغط مفتاح فإن حدث لوحة المفتيح سوف بنشط لجميع الكائنات ، وهناك حدث مختلف لكل مفتاح ، ويمكنك إختيار المفتاح الذي تريده من القائمه الفرعيه

للوحة المفاتيح ، ثم تستطيع أن تضيف فيه الإجراءات التي تريدها ، وواضع ان هناك بعض الكائنات التي سوف تحتاج أحداثاً لبعض المفاتيح فقط ، ويتم تنفيذ الحدث في كل خطوه يكون اللاعب ضاغط علي هذا المفتاح ، وهناك أيضاً حدثين خاصين للوحة المفاتيح وهم : <No key> وهذا يحدث في كل خطوه عندما لا يكون هناك أي مفتاح مضغوط ، والآخر <Any key> ويحدث هذا عندما يكون أي مفتاح مضغوط ، وعندما يقوم اللاعب بضغط عدة مفاتيح معاً فإن كل حدث لكل مفتاح من المفاتيح المضغوطه سوف ينشط ، ولاحظ أن مفاتيح الأرقام الخاصه بلوحة الأرقام -Keypad- سوف تنشط أحداثها فقط عندما يكون زر <NumLock> مضغوط .

أحدث الفأره Mouse events :

-حدث الفأره ينشط فقط للكائن الذي يقع مؤشر الفأره فوق الصوره الخاصه بهذا الكائن ، وبالنسبه للأزرار فإن هناك أحداث No button والذي ينشط عندما لا يكون هناك زر مضغوط و الزر الأيمن Right button والزر الأيسر Left button والزر الأوسط Middle button ،وأحداث أزرار الفأره تنشط في كل خطوه طالما ان المستخدم مازال ضاغطاً علي الزر ، أما أحداث الضغط Press فهي تحدث مره واحده فقط عندما يُضغط الزر ، أما حدث الإطلاق Release فيحدث فقط عندما تقوم بتحرير الزر المضغوط ، وتذكر أن هذه الأحداث تنشط فقط عندما يكون موشر الفأره فوق الكائن- أو بالأحري فوق صورة الكائن- ، أما إذا كنت تريد تنفيذ أحداث الفأره في أي مكان فيمكن عمل ذلك خلال إستخدام أحداث الفأره العامه Global mouse events والتي سوف تجدها في القائمه الفرعيه لهذا الحدث ، وهناك حدثين آخرين خاصين للفأره وهما : حدث دخول الفأره Mouse enter ويحدث ذلك عندما يدخل مؤشر الفأره إلي منطقة الكائن-اي صورة الكائن- ، وحدث خروج الفأره Mouse leave ويحدث ذلك عندما يخرج مؤشر الفأره من منطقة الكائن ، ويستخدم هذا عادةً في تغيير الصور للكائن أو تشغيل صوت أثناء عمل القوائم ، أما حدثي لف بكرة الفأره للأعلي أو للأسفل Mouse wheel up & Mouse wheel down فينشطا عند تحريك بكرة الفأره ، وأخيراً فإن هناك أحداثاً خاصه بأذرع التحكم Joysticks، فيمكنك أن تحدد الإجراءات الخاصه بالأربع إتجاهات الرئيسيه لزراع التحكم (وعند إستخدام إتجاه الأركان فإن كلاً من الحدثين للزرين سوف ينشطا) ، ويمكنك أيضاً أن تحدد حتي 8 أزرار من أزار أزع التحكم ويمكنك فعل كل ذلك لكلاً من زراع التحكم الرئيسي والثانوي .

أحداث أخري Other events :

-هناك عدد آخر من الأحداث التي يمكنك الإستفاده منها في لعبتك ، والتي سوف تجدها في القائمه الفرعيه لهذا الحدث ، وهذه الأحداث هي :

خارج الغرفه Outside room : ينشط هذا الحدث عندما يقع الكائن بالكامل خارج الغرفه ، وهذه تكون لحظه مثاليه لتدميره .

حد الغرفه Intersect boundary : ينشط هذا الحدث عندما يتقاطع الكائن مع حدود الغرفه وهذا يعني أنه جزئياً خارج الغرفه .

المناظر Views : تجد هنا العديد من الأحداث التي سوف تساعدك عندما تستخدم المناظر في غرفتك ، وهذه الأحداث تختبر ما إذا كان الكائن يقع تماماً خارج المنظر أم أنه يتداخل مع حدود المنظر .

بداية اللعبه Game start : ينشط هذا الحدث لجميع الكائنات في الغرفه الأولي عندما تبدأ اللعبه وهذا يقع قبل حدث بدء الغرفه (أنظر أسفل) ولكن بعد أحداث إنشاء الكائنات الأخري ، وهذا الحدث عادةً يستخدم لكائن واحد متحكم ويستخدم لتشغيل

بعض الأصوات التصويريه أو وضع قيم إبتدائيه لبعض المتغيرات أو حتي تحميل بعض البيانات .

نهاية اللعبه Game end : ينشط هذا الحدث لجميع الكائنات عند نهاية اللعبه ، ويستخدم هذا عادةً لكائن واحد فقط لتخزين بعض البيانات في ملف .

بدأ الغرفه Room start : ينشط هذا الحدث لجميع الكائنات الموجوده في الغرفه وذلك عند بدايتها ويقع هذا الحدث بعد أحداث الإنشاء .

نهاية الغرفه Room end : ينشط هذا الحدث لجميع الكائنات الموجوده في الغرفه وذلك قبل إنهائها .

لا مزيد من المحاولات No more lives : يبني *Game Maker* علي نظام المحاولات Lives system ، وهناك إجراءات لإعداد وتغيير عدد المحاولات ، وعندما يقل عدد المحاولات عن أو يساوي صفر فإن هذا الحدث سوف ينشط ، وهذا يستخدم عادةّ إما لإنهاء اللعبه أو إعادتها .

لا مزيد من الصحه No more health : يبني *Game Maker* علي نظام الصحه أيضا Health system ، وهناك إجراءات لإعداد وتغيير الصحه ، وعندما تصبح الصحه أقل من أو تساوي صفر فإن هذا الحدث سوف ينشط ، ويستخدم هذا عادةً في إنقاص عدد المحاولات او في إعاده اللعبه .

نهاية الحركه End of animation : كما ذكرنا سابقاً فإن الصور المتحركه تتكون من عدد من الصور التي تظهر واحده تلو الأخري ، وبعد نهاية آخر صوره فإننا نبدأ مره أخري من البدايه ،وفي هذه اللحظه ينشط هذا الحدث ، وكمثال : فإن هذا يمكن أن يستخدم في تغيير الصوره المحركه أو في تدمير الكائن .

نهاية المسار End of path : ينشط هذا الحدث عندما يتبع هذا الكائن مسار معين ويصل إلي نهايته .

زر الإنهاء Close button : ينشط هذا الحدث عندما يضغط اللاعب زر الإنهاء الخاص بنافذه اللعبه ، ويحدث ذلك فقط عندما يتم إلغاء الخيار الخاص بجعل زر الإغلاق يتصرف كمفتاح الهروب <Escape> وذلك من خلال إعدادات اللعبه .

تعريف المستخدم User Defined : هناك 16 حدث من هذا النوع ، وهذا الحدث لن ينشط أبدأ إلا إذا قمت بإستدعائهم من داخل كود .

حدث الرسم Drawing event :

-عندما تكون الكائنات ظاهره فإنها تقوم برسم صورتها في كل خطوه علي الشاشه ، وعندما تضع إجراءات في حدث الرسم فإن صورة الكائن لن ترسم ، ولكن هذه الإجراءات تنفذ في الحال ، ويمكن إستخدام ذلك في شي اخر غير رسم صور الكائن ، أو حتي عمل بعض التعديلات في صور الكائنات ، وهناك العديد من الإجراءات الخاصه بحدث الرسم هذا ، وتذكر دائماً أن حدث الرسم هذا ينشط فقط عندما يكون الكائن مرئي ، ولاحظ أيضاً أنه بالإعتماد علي ماترسمه فإن أحداث التصادم سوف تبني فقط علي الصوره المرفقه مع الكائن .

حدث ضغط مفتاح لوحة المفاتيح Keyboard press event :

-هذا الحدث مشابه لحدث لوحة المقاتيح إلا أن هذا يحدث مره واحده فقط عندما يكون المفتاح مضغوط وليس دائماً كما في الحدث الآخر ، وهذا مفيد عندما تود أن يحدث إجراء معين مره واحده فقط .

حدث إطلاق مفتاح لوحة الماتيح Keyboard release event :

-هذا الحدث أيضاً مشابه لحدث لوحة المفاتيح إلا أنه يحدث مره واحده فقط عند تحرير المفتاح وليس دائماً كما في الحدث الآخر .

-في بعض المواقف يكون من المهم أن تفهم الترتيب الذي يستخدمه *Game Maker* في تنفيذ الأحداث ، وهو كالآتي :

1. حدث بداية الخطوه Begin step .
2. احداث المنبه Alarm .
3. أحداث لوحة المفاتيح و ضغط وإصلاق المفاتيح Keyboard , Key press & Key release .
4. أحداث الفأره Mouse .
5. حدث الخطوه العاديه Normal step .
6. والآن فإن جميع الكائنات سوف تأخد أماكنها الجديده .
7. أحداث التصادم Collision .
8. حدث نهاية الخطوه End step .
9. أحداث الرسم Drawing .

أما كلاً من أحداث : الإنشاء والتدمير والاحداث الأخري فإنها تنفذ عندما يحدث الشئ المطابق لها .

الإجراءات Actions

-الإجراءات تحدد الأشياء التي تحدث في اللعبه التي تصمم بـ *Game Maker* ، والإجراءات توضع في أحداث الكائنات -كما عرفنا- ، وكلما نشط الحدث فإن جميع الإجراءات التي بداخله تنفذ علي الفور والذي يؤدئ إلي ظهور سلوك الكائن ، وهناك العديد من الإجراءات المختلفه المتوفره ولابد أن تفهم ماذا يفعل كل منها ، وفي هذا الفصل سوف نشرح كل الإجراءات المتوفره في الوضع البسيط .

-جميع الإجراءات ستجدها في الصفحات المجدوله علي اليمين من نافذه خصائص الكائنات ، وهناك 6 مجموعات من الإجراءات ، إختر المجموعه المناسبه بالضغط علي التبويب الخاص بها وعندما تقف بمؤشر الفأره علي أيقونة أي إجراء فإنه سوف يظهر لك شرح سريع ليذكرك بهذه الداله .

-ودعنا نعيد ما قلناه سابقاً مره أخري : لوضع الإجراءات إلي الحدث : إختر تيويب الصفحه المناسب ثم قم بسحب الإجراء إلي قائمة الإجراءات ، ويمكنك تغيير ترتيب الإجراءات بالسحب والإلقاء وعند ضغطك مفتاح <Alt> يمكنك عمل نسخه من الإجراء أثناء الإلقاء (ويمكنك النسخ والإلقاء بين الأحداث المختلفه حتي للكائنات المختلفه) ، وإستخدام زر الفأره الأيمن سوف يظهر قائمه والتي من خلالها يمكنك إختيار حذف الإجراء (أو إستخدم مفتاح <Del>) أو عمل نسخ أو لصق للإجراءات المختاره .

-بعد أن تقوم بسحب الإجراء وإلقاءه سوف تظهر لك نافذه - في معظم الأحيان- والتي من خلالها تستطيع ان تملأْ البارامترات الخاصه بهذا الإجراء ، وسوف يتم شرح ذلك بعد قليل مع شرح الإجراءات ، ولكن هناك برامتران يظهران في العديد من الإجراءات لذلك فسوف نشرحهم الآن ، في أعلي النافذه يمكنك أن تحدد لأي الكائنات سوف ينفذ هذا الإجراء ،و الإفتراضي هو لنفسه self وهي أن ينفذ هذا الإجراء للكائن الحالي ، وفي معظم الأحيان هذا ما سوف تستخدمه ، ولكن في بعض الأحيان في أحداث التصادم يمكنك أيضاً أن تختار أن يطبق الإجراء علي الكائن الآخر other الذي حدث معه التصادم ، وهذه لحظه مثاليه لتدمير الكائن الآخر مثلاً ، وأخيراً يمكنك تطبيق هذا الإجراء علي جميع النسخ من كائن معين object، وكمثال: يمكنك تغيير جميع الكرات الحمراء إلي زرقاء . والبارامتر الآخر هو مربع الإختيار نسبي **Relative** والذي بإختياره يمكنك أن تنسب القيمه المدخله للقيمه الحاليه –وذلك بإضافتها إليها- ، وكمثال : يمكنك أن تضيف شيئاً للرصيد الحالي بدلاً من أن تغيره إلي قيمه جديده . أما البارامترات الأخري فسوف يتم شرحها لاحقاً ، ويمكنك تغيير البارامترات بالضغط علي الإجراء الخاص بها ضغط مزدوج .

إجراءات التحرك Move Actions

-أول مجموعه من مجموعات الإجراءات تعتمد علي حركة الكائنات ، وإليك تفصيلها :



تحرك محدد Move Fixed :

-إستخدم هذا الحدث لتحريك الكائن في إتجاه محدد ، ويمكنك تحديد الإتجاهات " directions" بإستخدام أزرار التي تأخذ شكل الأسهم ، وإستخدم الزر الأوسط لتوقف الكائن حركته ، كما يمكنك أن تحدد سرعة الحركه أيضاً ""speed ، وهذه السرعه تقاس

ببكسل/الخطوه ، والقيمه الإفتراضيه لها هي 8 ، ولاحظ ألا تستخدم سرعه ذا قيمه سالبه ، كما يمكنك أن تعين أكثر من إتجاه وفي هذه الحاله سوف يتم إختيار إحداها عشوائياً ، وكمثال : فيمكنك أن تجعل الوحش يبدأ حركته إما لليمين أو لليسار .

تحرك حر Move Free :

-وهذه طريقه أخري لعمل الحركه ، وهنا يمكنك أن تحدد إتجاه ""direction أكثر دقه ، وهو زاويه تتراوح بين 0 و 360 درجه ، و 0 تعني إلي اليمين ، ويكون العد ضد عقارب الساعه ، وكمثال : فإن 90 تعني إلي الإتجاه أعلي ، أما إذا كنت تريد إتجاه عشوائي تماماً فيمكنك الحصول علي ذلك بكتابة random(360) ، و random او عشوائي هي داله تعطيك رقم عشوائي أقل من الرقم المدخل (وقد تساوي صفراً) ، وقد تكون لاحظت وجود مربع الإختيار نسبي "Relative" ، وعند إختيار هذا المربع فإنه سوف يتم نسبة الحركه الجديد إلي الحركة الحاليه وذلك بإضافتها إليها ، وكمثال : إذا كان الكائن يتحرك إلي الأعلي وقمت بإضافة حركه معينه إلي اليسار فإن الحركه الناتجه ستكون عباره عن حركه في الإتجاه الوربي لهذين الإتجاهين .

تحرك بإتجاه Move Towards :

-هذا الإجراء يعطيك طريقه ثالثه للحركه في إتجاه معين ، حيث يمكنك أن تحدد مكان ""x y "&" وسرعة "speed " وسوف يبدأ الكائن في التحرك فوراً إلي المكان المحدد بالسرعه المحدده (وذلك إن لم يكن الكائن موجود في نفس المكان المحدد !!) ، فمثلاً : إذا كان لديك كائن سفينه فضائيه تحت إسم spaceship وكنت تريد أن يقوم العدو بإطلاق الطلقه بإتجاهها ، يمكنك عمل ذلك بتحديد الإحداثي السيني هو spaceship.x والإحداثي الصادي هو spaceship.y (وسوف تعلم هذه المتغيرات فيما بعد) ، وإذا إخترت مربع الإختيار نسبي "Relative" فسوف تضيف قيمة المكان المدخله إلي قيمة المكان الحالي للكائن ، أما السرعه فلا يؤثر ذلك فيها .

السرعه الأفقيه Speed Horizontal :

-سرعة الكائن تتكون في الأصل من سرعتين هما السرعه الأفقيه والسرعه الرأسيه ، وبهذا الإجراء يمكنك تغيير السرعه الأفقيه "hor. speed" للكائن ، ولاحظ أن السرعه ذات القيمه الموجبه هنا تعني إلي اليمين ، أما القيمه السالبه فتعني إلي اليسار ، وبهذا فسوف تظل السرعه الرأسيه كما هي . إستخدم مربع الإختيار نسبي ""Relative لكي تضيف القيمه المدخله إلي قيمة السرعه الأفقيه الحاليه .

السرعه الرأسيه Speed Vertical :

-بطريقه مشابهه فإنه يمكنك بهذا الإجراء تغيير السرعه الرأسيه للكائن .

تعيين جاذبيه Set Gravity :

-بهذا الإجراء يمكنك أن تضع جاذبيه للكائن المختار ، حيث يمكنك تحديد الإتجاه " direction" (وهو زاويه بين 0 و 360) ، وسرعة الجاذبيه "gravity" ، وبذلك فإن في كل خطوه فإن قيمة الجاذبيه في الإتجاه المعين سوف تضاف إلي الحركه الحاليه للكائن ، وفي العاده فإنك سوف تحتاج إلي مقدار صغير جداً للسرعة الجاذبيه (مثل 0.01) وغالباً فإنك سوف تستخدم الإتجاه إلي الأسفل (أي زاوية 270) . وإذا إخترت مربع نسبي "Relative" فسوف تضيف القيم المدخله إلي كلاً من زاوية وسرعة الجاذبيه الحاليه . ولاحظ انه علي العكس من الطبيعه فإنه يمكن أن يكون للكائنات المختلفه جاذبيات مختلفه .

عكس أفقي Reverse Horizontal :

-بهذا الإجراء يمكنك أن تعكس إتجاه حركة الكائن الأفقيه ، وكمثال: يمكن إستخدام ذلك عندما يصطدم الكائن بحائط أفقي .

عكس رأسي Reverse Vertical :

-بهذا الإجراء يمكنك أن تعكس إتجاه حركة الكائن الرأسيه ، وكمثال: يمكن إستخدام ذلك عندما يصطدم الكائن بحائط رأسي .

تعيين إحتكاك Set Friction :

-يؤدي الإحتكاك إلي بطئ الكائن أثناء حركته ، وبذلك يمكنك تحديد قيمة الإحتكاك "friction" ، وفي كل خطوه سوف يتم إنقاص هذه القيمه من السرعه الحاليه للكائن إلي أن يتوقف . وفي العاده سوف تحتاج إلي قيمه صغيره جداً مثل 0.01 .

قفز إلي مكان Jump to Position :

-بإستخدام هذا الإجراء يمكنك أن تضع الكائن في مكان محدد ، ببساطه يمكنك عمل ذلك بتعيين الإحداثي السيني "x" والصادي "y" ، وسوف ينتقل الكائن إلي النقطه المحدده علي الفور . وبإختيار مربع نسبي "Relative" فسوف يتم إضافة القيمه المدخله إلي القيمة الحاليه لمكان الكائن ومن ثم الإنتقال لمكان مجموعهما ، ويمكن إستخدام هذا الإجراء بإستمرار لتحريك الكائن ، وذلك بزيادة مكان الكائن كل خطوه بمقدار صغير .

قفز للبدايه Jump to Start :

-يقوم هذا الإجراء بوضع الكائن الحالي إلي المكان الذي تم إنشائه فيه .

قفز عشوائي Jump to Random :

-يقوم هذا الإجراء بنقل الكائن إلي مكان عشوائي ، ويتم إختيار الأماكن التي لا يتلاقي فيها الكائن الحالي مع أي كائنات مصمته -Solid- ، كما يمكنك أيضاً إستخدام مقنن للإختيار العشوائي ، فبإدخالك قيم موجبه سوف يجعل إختيار الإحداثيات عباره عن حاصل ضرب عدد صحيح في القيمه المدخله ، وكمثال: يمكنك إستخدام ذلك كي تجعل الكائن محاذي دائماً لخلايا لعبتك مهما كانت ، وبذلك يمكنك تعيين مقنن أفقي ""snap. hor ورأسي "snap. ver" .

محاذاه مع الشبكه Align to Grid :

- بهذا الإجراء يمكنك أن تحاذي مكان الكائن إلي شبكه معينه ، وبالتي فيمكنك أن تحدد حجم خلايا هذه الشبكه الأفقيه ""snap. hor والرأسيه "snap. ver" ، وهذا يكون مفيد جداً للتأكد من أن الكائن محاذي لشبكه دائما .

لف الشاشه Warp Screen :

-بإستخدام هذا الإجراء يمكنك أن تجعل الكائن يلف الشاشه ، وذلك عندما يترك أحد جانبي الغرفه فإنه يظهر في الجانب الآخر . ويتم إستخدام هذا الإجراء عادةً في حدث الخروج من الغرفه Outside room ، ولاحظ أنه لابد أن يكون للكائنات سرعه كي يعمل هذا الإلتفاف ، وحيث أن الإلتفاف يعتمد علي إتجاه الحركه فإنه يمكنك ان تحدد ما إذا كنت تريد إلتفاف أفقي فقط ""direction>>horizontal أو إلتفاف أفقي فقط "" direction>>vertical أو إلتفاف أفقي ورأسي معاً"direction>>in both directions" .

تحرك حتي التلامس Move to Contact :

بهذا الحدث تستطيع أن تحرك كائن في إتجاه معين إلا أن يلامس مع كائن آخر ، وإذا كان هناك تصادم في المكان الحالي للكائن فإنه لن يتحرك ، وإلا فإن الكائن سوف يتوقف مباشرة قبل أن يحدث التصادم ، وبذلك يمكنك تحديد الإتجاه ""direction الذي سوف يتحرك بإتجاهه الكائن ،

ويمكنك أيضاُ تحديد أقصي مسافه يتحركها الكائن "maximum" ، وإستخدم قيمة 1- لعدم تحديد مسافه ، وكمثال: عندما يسقط كائن فيمكنك أن تحدد أقصي مسافه لأسفل يتحركها الكائن قبل أن يصطدم بأي كائن ، ويمكنك أيضاً أن تحدد ما إذا كنت تريد الأخذ في الإعتبار الكائنات المصمته فقط "against>>solid objects" أو جميع الكائنات "against>>all objects " ، ويستخدم هذا الإجراء عادةً في حدث التصادم Collision event وذلك للتأكد من ان الكائن الحالي واقف في وضع تلامس مع الكائن الآخر الذي إصطدم به .

إرتداد Bounce :

-عندما تضع هذا الإجراء في حدث التصادم Collision event لكائن ما فإن هذا الكائن سوف يرتد من هذا التصادم بطريقه طبيعيه ، وإذا جعلت قيمة البارامتر غير دقيق " precise>>not precisely" فإنه سوف يتم التعامل مع الجدران الرأسيه والأفقيه فقط ، إما إذا جعلته دقيق "precise>> precisely" فإنه سوف يتم التعامل مع الجدران ذات المنحنيات أيضاً ، وهذا أبطأ قليلاً . كما يمكنك أيضاً أن تحدد ما إذا كان الكائن سوف يرتد مع الكائنات المصمته فقط "against>>solid objects" أم مع جميع الكائنات ""against>>all objects ، وعليك أن تدرك أن الإرتداد هذا لا يكون دقيق دائماً لأنه يعتمد علي العديد من الخصائص إلا أنه في معظم المواقف يعطي نتائج جيده .

الإجراءات الرئيسيه : المجموعه الأولي Main actions , set 1

-المجوعه التاليه من الإجراءات تتعامل مع إنشاء وتغيير وتدمير نسخ الكائنات ، والأصوات وأيضاً الغرف .

إنشاء نسخه Create Instance :

-بإستخدام هذا الإجراء يمكنك أن تنشئ نسخه من كائن معين ، وبذلك تستطيع أن تحدد الكائن "objects" الذي تود إنشاء نسخه منه ومكان إنشاء هذه النسخه الجديد ""x" & "y ، وإذا إخترت مربع نسبي ""Relative فإنه سوف يتم نسبة المكان المدخل إلي المكان الحالي للكائن . وإنشاء نسخ الكائنات هذه مفيد جداً أثناء اللعبه ، فمثلا : يمكن للطائره الفضائيه أن تنشئ طلقه ، وأن تنشئ القنبله إنفجاراً .... إلخ ، وفي ألعاب كثيره يكون هناك كائنات متحكمه والتي تقوم بإنشاء وحوش أو كائنات أخري من وقت لآخر . وتذكر أنه سوف يتم تنشيط حدث الإنشاء Creation event للكائن المُنشَئ حديثاً .

إنشاء مع حركه Create Moving :

-هذا الإجراء يشبه الإجراء السابق تماماً إلا أنه يحتوي علي حقلين إضافيين ، حيث يمكنك ان تحدد سرعة ""speed وإتجاه "direction" الكائن الجديد ، ولاحظ انه عند تنشيط مربع نسبي ""Relative فإنه سوف يتم نسبة المكان فقط للمكان الحالي أما السرعه والإتجاه فلا ينسبا ، وكمثال : فإنه لإنشاء طلقه تتحرك في الإتجاه الحالي للشخص الذي يطلق فإن علينا عمل بعض التعديلات حيث نقوم بعمل المكان الذي يتم إنشاء الطلقه فيه هو 0 ، 0 ونتأكد من إختيار مربع نسبي "Relative" ، أما الإتجاه فيجب أن يكون الإتجاه الحالي للمُطلِق ، ويمكن تحديده بكتابة كلمة إتجاه direction في خانة الإتجاه . (وهذه الكلمه هي متغير يحدد الإتجاه الحالي لحركة الكائن)

إنشاء عشوائي Create Random :

-تستطيع بإستخدام هذا الإجراء من إنشاء كائن واحد من أربع كائنات ، وبذلك فعليك أن تحدد الأربع كائنات "object1"-"object4" وتحدد أيضاً مكان إنشاء الكائن المُختار"x" &

y"" ، وبإستخدام مربع نسبي ""Relative فإنه سوف يتم نسبة المكان المدخل إلي المكان الحالي ، وإذا أردت أن تقوم بإختيار كائن من عدد أقل من أربع فيمكن عمل ذلك بإختيار لا كائن ""No Object لبعضهم ، وكمثال : يمكنك أن تنشئ عدو عشوائي في مكان معين .

تغيير الكائن Change Instance :

-بهذا الإجراء يمكنك أن تغير النسخه الحاليه من كائن إلي نسخه أخري من كائن آخر "" Change into، وكمثال : يمكنك أن تغير كائن القنبله إلي كائن الإنفجار . ولاحظ أن جميع الإعدادات مثل الحركه وقيم المتغيرات سوف تظل ثابته ، كما يمكنك أن تحدد ما إذا كنت تريد أن تنفذ حدث التدمير للكائن الحالي وحدث الإنشاء للكائن الآخر الجديد ""perform events>>yes أم لا "perform events>>no".

تدمير كائن Destroy Instance :

-تستطيع أن تدمر نسخة الكائن الحالي بإستخدام هذا الإجراء ، وتذكر أن حدث التدمير سوف ينشط علي الفور .

تدمير في مكان Destroy at Position :

-تستطيع بهذا الإجراء تدمير جميع الكائنات التي تقع في المكان المحدد ""x" & "y ، وكمثال : يكون هذا مفيد عند إستخدام قنبله متفجره ، وعندما تختار مربع نسبي " Relative" يتم أخذ المكان المحدد من جمع المدخل مع المكان الحالي .

تغيير الصوره Change Sprite :

-يستخدم هذا الإجراء لتغيير صورة الكائن ، حيث يمكنك أن تحدد الصورة الجديده "" sprite ، وأيضاً الصوره الفرعيه ""subimage لها التي سوف تظهر عليها في البدايه ، وعادةً سوف تستخدم القيمه 0 لإختيار الصوره الفرعيه الأولي ، وأدخل قيمة -1 إذا كنت تريد أن لا يتغير رقم الصوره الفرعيه ، وأخيراً يمكنك تغيير سرعة حركة الصور الفرعيه ""speed ، وإذا كنت تريد أن تري صوره واحده فقط فيجب عليك إدخال قيمة 0 في السرعه ، ولاحظ أن السرعه إذا كانت أكبر من واحد صحيح فإنه سوف يتم تخطي الصور الفرعيه للوصول للسرعه المطلوبه ، أما إذا كانت أقل من الواحد الصحيح فإنه سوف يتم عرض الصور الفرعيه أكثر من مره للوصول للسرعه المطلوبه ، ومن ثم فلا تستخدم أرقاماً سالبه في السرعه . ولاحظ ان تغيير الصور خاصيه مهمه جداً فكمثال : يمكنك أن تغيير صورة الشخصيه إعتماداً علي إتجاه سيرها ، وتستطيع عمل ذلك عن طريق عمل أربع صور مختلفه لكل الإتجاهات (الأربع) ،ومن خلال أحداث لوحة المفاتيح للأسهم تغير إتجاه الحركه وصورة الكائن .

تعديل الصوره Transform Sprite :

-يستخدم هذا الإجراء لتغيير حجم ودوران الصوره للكائن ، إستخدم متغيرات المقياس الأفقي "xscale" والرأسي "yscale" لكي تجعل حجم الصوره أكبر أو أصغر ، أما الزاويه "angle" فتعطي دوران للصوره عكس عقارب الساعه ، وكمثال : لجعل الصوره تدور حسب إتجاه الحركه يمكنك إستخدام قيمة المتغير direction وهذا مفيد مثلا للسيارات ، ويمكنك أيضاً أن تجعل الصوره تنعكس أفقياً "mirror>>mirror horezontally" أو رأسياً "mirror>>flip vertically" أو الإثنين معاً " mirror>>mirror and flip".

جعل الصوره ممزوجه Set Sprite Blending :

-في العاده يتم رسم الصوره كما كانت مُعرّفه ، أما بإستخدام هذا الإجراء يمكنك تغيير لون الصوره ""color ، وهذا اللون يتم مزجه مع الصوره حيث أنه يتم إضافته إلي ألوان

الصوره ، فإذا كنت تريد أن ترسم الصور بألوان مختلفه فالأفضل أن تُعرّف الصوره في البدايه بألوان أبيض-أسود ومن ثم إستخدام هذا الإجراء لوضع لون معين لها ، كما يمكنك ايضاً أن تضع قيمه لمدي شفافيه هذا اللون "alpha"، وبإدخال قيمة 1 تكون الصوره معتمه تماماً باللون ، أما 0 فيكون اللون شفاف تماماً ، وبإستخدام قيمه بين هاتين تتدرج مدي الشفافيه للون حيث يمكنك من رؤية ما تحته ، وهذا مفيد جداً في عمل الإنفجارات .

تشغيل صوت Play Sound :

-بهذا الإجراء تستطيع أن تقوم بتشغيل أحد الأصوات التي قمت بإضافتها في لعبتك ، حيث يمكنك أن تختار الصوت الذي ترغب في تشغيله "sound" ، كما يمكنك أيضاً أن تحدد ما إذا كنت تريد تشغيل هذا الصوت مره واحده "loop>>false" أو جعله يتكرر بإستمرار " loop>>true" . ولاحظ أن ملفات الصوت من نوع wav يمكن تشغيل العديد منها في نفس الوقت ، أما الملفات الصوتيه من نوع midi فلا يمكن تشغيل إلا ملف صوتي واحد منها فقط في نفس الوقت ، ولذلك فعند تشغيل ملف صوتي من نوع midi فسوف يتوقف الملف المشغل حالياً من نفس النوع .

إيقاف صوت Stop Sound :

-يستخدم هذا الإجراء في إيقاف صوت محدد ""sound ، وإذا كان هناك عدة كائنات تشغل هذا الملف فإن جميعها سوف تتوقف .

إختبار صوت Check Sound :

-إذا كان الصوت المحدد ""sound قيد التشغيل فإن الإجراءات التاليه لهذا سوف تنفذ ، وإلا فإنه سوف يتم تخطيها . وعند إختيارك مربع الإختيار لا ""Not فإنه سوف يتم تفيذ الإجراءات التاليه إذا لم يكن الصوت المحدد قيد التشغيل ، وكمثال : يمكنك أن تتأكد من أن هناك موسيقي قيد التشغيل ، وإن لم يكن هناك تقوم ببدأ تشغيل موسيقي أخري . ولاحظ أن هذا الإجراء يعود بقيمه صحيحه true عندما يكون الصوت مشغل فعلياً من خلال السماعات ، حيث انه عند تشغيلك لصوت فإنه لا يتم تشغيله في الحال عن طريق السماعات ولذلك فإن حدث الإختبار هذا سوف يأتي بقيمه خطأ false في هذه اللحظه ، وبالمثل فعندما تقوم بإيقاف صوت فإنه قد يظل تشغيله لفتره إضافيه (مثل أن يكون هناك صدي) وبذلك سوف يعطي هذا الإختبار قيمه صحيح true .

الغرفه السابقه Previous Room :

-تطيع الذهاب للغرفه السابقه بإستخدام هذا الإجراء ، كما يمكنك أن تحدد تأثير الإنتقال ""transition بين الغرف ، ويجب عليك أن تجرب كل منها كي تري ما يناسبك ، ولاحظ أنه إذا كنت في الغرفه الأولي فإنه سوف يظهر خطأً .

الغرفه التاليه Next Room :

-للإنتقال للغرفه التاليه ويمكنك أيضاً تحديد تأثير الإنتقال ""transition .

إعادة الغرفه الحاليه Restart Room :

-لإعادة بدس الغرفه الحالية وأيضاً تحديد نوع تأثير الإنتقال "transition" .

غرفه مختلفه Different Room :

-للذهاب لغرفه محدده ، وكالعاده تستطيع تحديد تأثير الإنتقال "transition" .

إختبار السابق Check Previous :

-يقوم هذا الإجراء بإختبار وجود غرفه سابقه ، فإذا كان كذلك فسوف يتم تنفيذ الإجراءات التاليه وإلا فلا ، وعادةً تحتاج لهذا الإجراء قبل الإنتقال للغرفه السابقه .

 **إختبار التالي Check Next :**

-يقوم هذا الإجراء بإختبار وجود غرفه تاليه ، فإذا كان كذلك فسوف يتم تنفيذ الإجراءات التاليه وإلا فلا ، وعادةً تحتاج لهذا الإجراء قبل الإنتقال للغرفه التاليه .

الإجراءات الرئيسيه : المجموعه الثانيه Main actions, set 2

-ستجد في هذه المجموعه الإجراءات التي تتعامل مع : التوقيت وإظهار الرسائل للمستخدم والتعامل مع اللعبه ككل .

 **وضع مؤقت Set Alarm :**

-بهذا الإجراء تستطيع وضع مؤقت لواحد من الـ 12 منبه للكائن ، حيث يمكنك أن تحدد عدد خطوات المؤقت ""number of steps ورقم المؤقت ""in alarm no ، وبعد مرور الخطوات المحدده سوف يتم تنشيط حدث المؤقت المحدد ، كما يمكنك أن تزيد أو تنقص القيمه بإستخدام مربع نسبي ""Relative ، ولاحظ أنه عند وضع قيمه تساوي/أو أقل من 0 فإن هذا المؤقت سوف يتوقف ومن ثم فلن يتم إستدعاء الحدث .

 **نوم Sleep :**

-بهذا الإجراء تستطيع أن تثبت المشهد الحالي لمده معينه ، ويستخدم هذا عادةً في بداية أو نهاية المشهد وذلك عند إرسال رسائل إلي اللاعبين ، حيث يمكنك أن تحدد ثواني التوقف بالميللي "milliseconds" ، كما يمكنك أن تحدد م إذا كنت تريد أن يتم إعادة رسم الشاشه<<"redraw "true"حسب الموقف الحالي أم لا "redraw>>false" .

 **إظهار رساله Display Message :**

-لإستخدامك هذا الإجراء تستطيع أن تظهر رساله في مربع حواري ، حيث يمكنك أن تكتب بكل بساطه الرساله التي تود أن تظهر"message" ، ويمكنك أن تستخدم علامة # داخل الرساله لكي تبدأ سطر جديد في الرساله (وإذا أردت أن تكتب رمز # داخل نص الرساله فأكتب \#) ، وإذا سُبقت الكلمه بعلامة إقتباس (' أو ") فإنه هذه الكلمه سوف تعامل علي أنها متغير ، وسوف تعرف المزيد عن المتغيرات فيما بعد .

 **إظهار المعلومات Show Info :**

-تستطيع إظهار معلومات اللعبه عن طريق هذا الإجراء .

 **إعادة اللعبه Restart Game :**

-تستطيع إعادة تشغيل اللعبه من البدايه بإستخدام هذا الإجراء .

 **إنهاء اللعبه End Game :**

-تستطيع إنهاء اللعبه بإستخدام هذا الإجراء .

 **حفظ اللعبه Save Game :**

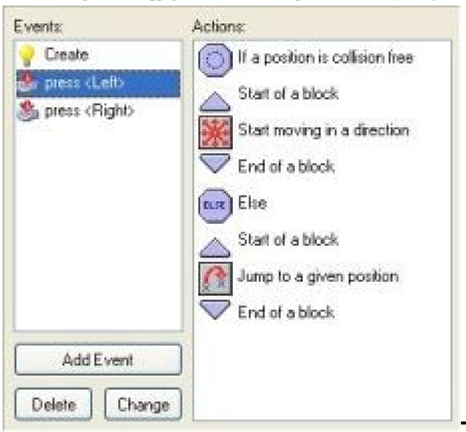
-تستطيع بإستخدام هذا الإجراء أن تقوم بحفظ حالة اللعبه الحاليه ، حيث تحدد إسم ملف الحفظ "file name" (وهذا الملف يُنشأ في دليل اللعبه) ، ومن ثم إستعمال هذا الملف في تحميل اللعبه مره أخري وذلك بإستخدام الإجراء التالي ، وعليك أن تدرك أنه يتم حفظ الحاله الأساسيه للعبه فقط ، فهناك أشياء لايتم حفظها مثل : الصوت المشغل حالياً و الواجهات المتقدمه كمحتويات التركيبات البيانيه ، والجزيئات و إلخ ....

 **تحميل اللعبه Load Game :**

-يستخدم هذا الإجراء لتحميل حالة لعبه من ملف ، حيث تحدد إسم الملف ""file name الذي تود تحميل حالته ، وعليك ان تتأكد أن الملف المخزن لنفس اللعبه و لنفس اللإصدار من الـ *Game Maker* ، وإلا فإنك سوف تحصل علي خطأ ، (ولكي نكون أكثر دقه فإنه يتم تحميل اللعبه في نهاية الخطوه الحاليه ، ولذلك يظل تنفيذ بعض الإجراءات من خلال اللعبه الحاليه وليس من خلال اللعبه المحمله)

إجراءات التحكم Control actions

-هناك عدد من الإجراءات التي تستخدم في التحكم في تنفيذ أي من الإجراءات الأخري ، ومعظم هذه الإجراءات تسأل سؤال معين ، كمثال : هل مكان معين فارغ ؟ فإذا كانت الإجابه نعم (True) فإن الإجراء التالي سوف ينفذ ، وإلا فإنه سوف يتم تخطيه . وإذا أردت أن يتم تنفيذ أو تخطي مجموعه من الإجراءات إعتماداً علي الإجابه فيجب عليك أن تضع هذه الإجراءات بين حاجزين (حاجر بادئ وحاجر ناهي) . كما يوجد أيضاُ إجراء وغيرذلك else حيث يتم تنفيذ الإجراء الذي يليه عندما تكون الإجابه خطأ false)) ، ومن ثم فإن السؤال المطروح يكون عادةً كما بالشكل التالي :



-وهنا يتم السؤال عما إذا كان مكان الكائن خالي من التصادم ام لا ، فإذا كانت الإجابه نعم فإنه سوف يبدأ الكائن في التحرك في إتجاه معين ، وإلا فإن الكائن سوف يقفز إلي مكان محدد.

-ستلاحظ أن في جميع الأسئله هناك مربع إختيار يسمي لا NOT عند تنشيطه فإن النتيجه ستكون معكوسه بمعني أنها إذا كانت نعم فتكون لا والعكس .

-وأيضاً يمكنك أن تحدد في جميع الأسئله أن يتم تطبيق السؤال لجميع النسخ من كائن معين ، وفي هذه الحاله فإن الإجابه ستكون نعم فقط إذا كان ذلك لجميع النسخ من الكائن ، وكمثال : تستطيع بذلك أن تتأكد من أن المكان الذي يقع علي يمين كل الكرات خالي من التصادم أم لا .

-وإليك الأسئله المتاحه وإجراءاتها (وتلاحظ أن لهذه الإجراءات أيقونات مختلفة الشكل ولون خلفيتها مختلف عن باقي الخلفيات مما يسهل من عملية إختيارها عن باقي الإجراءات) .

فحص فراغ Check Empty :

-يعود هذا الإجراء بقيمه صحيحه True إذا كان وضع الكائن الحالي في المكان المحدد "x "& "y " لا يحُدث أي تصادم مع أي كائن ، وكالعاده يمكنك أن تحدد المكان كقيمه مطلقه أو نسبيه للمكان الحالي ""Relative ، كما يمكنك أن تحدد ما إذا كانت الكائنات الصلبه فقط ""object>>Only Solid هي التي سوف تُأخذ في الإعتبار أم كل الكائنات

"object>>All" ، ويستخدم هذا الإجراء عادةً للتأكد من إمكانية تحرك الكائن إلي مكان معين ام لا .

فحص تصادم Check Collision :

-وهذا هو عكس الإجراء السابق حيث أنه يعود بقيمه صحيحه True إذا كان هناك تصادم في حالة إنتقال الكائن الحالي إلي المكان المحدد "y" & "X" .

فحص كائن Check Object :

-يعود هذا الإجراء بقيمه صحيحه Ture إذا كان الكائن الموجود في المكان المحدد ""x "&"y هو نفس الكائن المحدد في ""object .

إختبار عدد النسخ Test Instance Count :

-هنا تحدد كائن معين "object" ورقم "number" ، فإذا كان عدد النسخ من الكائن المحدد في الغرفه يساوي العدد المحدد فإن السؤال يعود بقيمه صحيحه True وإلا فلا ، كما يمكنك ان تختار إذا كنت تريد الإختبار هذا يعود صحيح إذا كان عدد النسخ أقل من العدد المذكور ""operation>>smaller than أم أكبر من العدد المذكور " "operation>>larger than ، ويستخدم هذا عادة في إختبار ما إذا كان جميع النسخ من كائن معين قد إنتهت أم لا ، وهذه تعتبر لحظة مثاليه لإنهاء المستوي أو اللعبه .

إختبار صدفه Test Chance :

-هنا تحدد عدد وجوه الزهر "sides" الذي سوف يٌرمى ، ثم يتم تنفيذ الإجراءات التاليه بصدفه ذات إحتمال 1 : العدد الذي أدخلته ، ويمكن إستخدامه في إنشاء أشياء عشوائياً في لعبتك ، كمثال : أن تقوم بإنشاء قنبله في كل خطوه بصدفه معينه ، أو تغيير إتجاه ، ولاحظ أنه كلما زاد الرقم المدخل كلما قلت الفرصه ، وكمثال فإذا وضعت قيمة 1.5 فإن الحدث التالي سوف ينفذ مرتان من كل 3 مرات ، وإدخال رقم أقل من 1 لا يحمل أي معني .

فحص سؤال Check Question :

-حيث تحدد السؤال ""question ، فيظهر مربع للاعب بالسؤال مع زري نعم ولا ، وتكون القيمه الناتجه صحيحه True إذا كانت إجابة اللاعب نعم .

إختبار عباره Test Expression :

-يعتبر هذا الإجراء سؤال عام ، حيث يمكنك أن تُدخل تعبير معين "expression " ،فإذا كان هذا التعبير صحيح (مثل أن يكون التعبير "متغير أكبر من أو يساوي 0.5") فإن الإجراء التالي سوف ينفذ . وسوف يتم شرح التعبيرات فيما بعد .

إختبار الفأره Check Mouse :

-يعود هذا السؤال بقيمه صحيحه True إذا كان زر الفاره المحدد مضغوط "button"، وعادة يستخدم هذا في حدث الخطوه ، وكمثال : يمكنك التأكد من زر الفأره الأيسر مضغوط ، فإذا كان كذلك فينتقل الكائن إلي مكان الفأره (وإستخدم إجراء قفز إلي نقطه jump to a point مع إدخال قيم mouse_x & mouse _y) .

فحص الشبكه Check Grid :

-يعود هذا السؤال بقيمه صحيحه إذا كان مكان الكائن الحالي يقع علي شبكه معينه ، حيث يمكنك تحديد المسافات الأفقيه "snap hor." والرأسيه ""snap ver. للشبكه ، ويكون ذلك مفيد جداً مثلاً : في الدوران الذي يكون مسموح به فقط عندما يكون الكائن في مكان علي الشبكه .



بدء مجموعه Start Block :

-لتحديد بدء حاجز لمجموعه من الإجراءات .



إنهاء مجموعه End Block :

-لتحديد نهاية حاجز لمجموعه من الإجراءات .



غيرذلك Else :

-عندما تكون الإجابه خاطئه False فإن هذا الجزء ينشط حيث يتم تنفيذ الإجراءات التي تليه .



تكرار Repeat :

-يستخدم هذا الإجراء لتكرار إجراء (أو مجموعه من الإجراءات) عدد معين من المرات ، حيث يمكنك ببساطه تحدد عدد مرات التكرار "times" .



إنهاء الحدث Exit Event :

-عندما يتم تفيذ هذا الإجراء فأنه يتم إيقاف تنفيذ أي إجراءات في الحدث الحالي ، ويتم ذلك عادةً بعد سؤال ، وكمثال : عندما يكون المكان فارغ ولا يجب فعل شئ ومن ثم نقوم بإنهاء الحدث ، وفي هذا المثال فإن الإجراءات التاليه سوف تنفذ فقط عندما يكون هناك تصادم .

-وعلي الرغم من أن إستخدام الأسئله عن طريق الإجراءات السابقه سهل وبسيط ، إلا أنك من الضروري أيضاً الإعتماد علي متغيراتك الخاصه ، والإجراءات التاليه تتعامل مع هذا .



تنفيذ كود Excute Code :

-عند إضافة هذا الإجراء فإنه سوف تظهر نافذه والتي من خلالها تستطيع أن تكتب مقطع من كود الذي تود تنفيذه ، ويمكن أن يحتوي هذا المقطع علي دوال بسيطه أو حتي معقده ، وإستخدام هذا الإجراء للمقاطع الصغيره فقط أما إذا أردت أن تستخدم مقاطع أكبر فينصح وبشده إستخدام المخطوطات Scripts والتي سوف يتم شرحها فيما بعد – بإذن الله - .



تعليق Comment :

-إستخدم هذا الإجراء لإضافه سطر كتعليق في قائمة الإجراءات ، ويظهر هذا السطر بخط مائل . وإضافة التعليقات هذه تساعدك علي تذكر ماذا تفعل هذه الإجراءات . وتذكر أن هذا الإجراء لا يعني أي شئ ولكن عليك أن تدرك أنه يعامل كإجراء عادي ، فإذا وضعته مثلا بعد إجراء سؤالي فإنه يتم تنفيذه إذا كانت الإجابه صحيحه True (علي الرغم من أنه لن يفعل أي شئ !!) .



وضع متغير Set Variable :

-يوجد العديد من المتغيرات المدمجه في اللعبه ، والتي عن طريق هذا الإجراء تستطيع تغييرها ، كما يمكنك أن تنشئ متغيراتك الخاصه وتعين قيم لها أيضاً عن طريق هذا الإجراء ، حيث يمكنك أن تحدد إسم المتغير "variable" وتعين قيمته الجديده "value" ، وعند إستخدام مربع نسبه "Relative" يتم إضافة القيمه المدخله للقيمه الحاليه للمتغير ، وعليك أن تلاحظ أنه يمكن إستخدام هذا الخيار (Relative) فقط في حالة أنه قد تم تعيين قيمه لهذا المتغير من قبل .



إختبار متغير Test Variable :

-عن طريق هذا الإجراء تستطيع أن تختبر قيمة متغير معين ، فإذا كانت قيمة المتغير " variable" تساوي القيمة المدخله ""value فإنه سوف يعود السؤال بإجابه صحيحه True إلا فإنه سوف يعود بقيمه خاطئه False ، كما يمكنك أن تحدد ما إذا كان السؤال هذا يختبر أن تكون القيمه المدخله أقل من قيمة المتغير operation>>smaller than" " أو أكبر منها "operation>>larger than" ، وعادة تستخدم هذا الإجراء لمقارنة تعبيرين .

رسم متغير Draw Variable :

-عن طريق هذا الإجراء تستطيع رسم قيمة متغير معين "variable " في مكان محدد علي الشاشه""y" & "x ، ولاحظ انه يمكن إستخدام هذا الإجراء فقط في حدث الرسم للكائن .

إجراءات الرصيد Score actions

-في معظم الألعاب يكون للاعب رصيد معين ، كما أن ألعاباً عديده تعطيك عدداً من المحاولات كما يكون للاعب أيضاً صحه معينه ، والإجراءات الآتيه تجعل من السهل التعامل مع الرصيد والمحاولات والصحه للاعب .

وضع الرصيد Set Score :

-يُبني *Game Maker* علي ميكانيكية الرصيد ، حيث أنه يظهر في إسم نافذة اللعبه بطريقه إفتراضيه ، وتستطيع بإستخدام هذا الإجراء من تعديل الرصيد ، حيث يمكنك ببساطه أن تضع قيمه جديده للرصيد ""new score ، كما يمكنك أن تضيف قيمه معينه للرصيد الحالي عن طريق إختيار مربع نسبي ""Relative .

إختبار الرصيد Test Score :

-تستطيع إختبار ما إذا كان الرصيد قد وصل إلي قيمه معينه أم لا بهذا الإجراء السؤالي ، حيث يمكنك أن تحدد القيمه "value" التي ينبغي أن يكون الرصيد الحالي مساوي لها " operation>>equal to" أو أقل منها "operation>> samaller than" أو أكبر منها "operation>>larger than" .

رسم الرصيد Draw Score :

-تستطيع رسم الرصيد الحالي في مكان معين علي الشاشه بإستخدام هذا الإجراء ، حيث تقوم بتحديد مكان رسمه "y" & "x" وأيضاً تحديد عنوان الرصيد الذي يظهر قبل الرصيد ، ويتم رسم الرصيد بالخط الحالي للرسم ، ولاحظ أن هذا الإجراء يمكن إستخدامه فقط في حدث الرسم للكائن .

إظهار أعلي الأرصده Show Highscore :

-في كل لعبه يتم حفظ أعلي عشرة أرصده ، ويستخدم هذا الإجراء لعرض قائمة أعلي الأرصده هذه ، وإذا كان الرصيد الحالي للاعب ضمن أعلي عشرة أرصده فإنه يتم إدراجه إلي القائمه ويتاح للاعب كتابة إسمه فيها . وهنا يمكنك أن تحدد صورة الخلفيه " background" للقائمه هذه وما إذا كنت تريد أن يظهر حدود للقائمه " border>>show" أم لا ""border>>don't show وأيضاً لون يضا لون الرصيد الجديد ""new color وألوان الأرصده السابقه ""old color وأخيراً الخط الذي تود إستخدامه ""font .

مسح أعلي الأرصده Clear Highscore :

-يقوم هذا الإجراء بمسح قائمة أعلي الأرصده .

وضع المحاولات Set Lives :

-يُبنى *Game Maker* علي نظام المحاولات ، فتستطيع بإستخدام هذا الإجراء من تغيير عدد المحاولات المتبقيه ، وعاده فأنت تقوم بوضع قيمه للمحاولات ولتكن 3 وذلك في بداية اللعبه ، ثم تقوم بعد ذلك بنقص أو زياده المحاولات حسب أحداث اللعبه ، وتذكر إختيار مربع نسبي "Relative" إذا أردت أن تضيف أو تنقص من عدد المحاولات الحاليه ، ولاحظ أنه عندما يصل عدد المحاولات إلي 0 (أو أقل) فإنه سوف يتم تنشيط حدث "لا مزيد من المحاولات No more lives" .

إختبار المحاولات Test Lives :

-تستطيع إختبار ما إذا كانت المحاولات وصلت إلي عدد معين أم لا عن طريق هذا الإجراء السؤالي ، حيث تحدد القيمه ""value الذي ينبغي أن يكون عدد المحاولات الحالي مساوي لها "operation>>equal to" أو أقل منها "operation>> samaller than" أو أكبر منها ""operation>>larger than .

رسم المحاولات Draw Lives :

-تستطيع رسم عدد المحاولات الحالي في مكان معين علي الشاشه بإستخدام هذا الإجراء ، حيث تقوم بتحديد مكان رسمه "x" &"y"" وأيضاً تحديد العنوان الذي يظهر قبل الرصيد ، ويتم رسم الرصيد بالخط الحالي للرسم ، ولاحظ أن هذا الإجراء يمكن إستخدامه فقط في حدث الرسم للكائن .

رسم صور المحاولات Draw Life Image :

-بدلاً من رسم رقم المحاولات المتبقيه علي هيئة أرقام يكون من الأجمل رسم عدد من الصور الصغيره لعمل ذلك ، وهذا ما يفعله هذا الإجراء بالضبط ، ، حيث تقوم بتحديد مكان رسم الصور علي الشاشه "x" &"y" ومن ثم يتم رسم عدد المحاولات علي هيئة صور في المكان المحدد ، ولاحظ أن هذا الإجراء يمكن إستخدامه فقط في حدث الرسم للكائن .

وضع صحه Set Health :

-يُبني *Game Maker* علي نظام الصحه فيمكنك إستخدام هذا الإجراء لتغيير الصحه الحاليه ""value ، ولاحظ أن القيمه 100 تعني صحه كامله وقيمة 0 تعني لا يوجد صحه ،

إختبار الصحه Test Health :

-تستطيع إختبار ما إذا كانت صحة اللاعب وصلت إلي حد معين أم لا عن طريق هذا الإجراء السؤالي ، حيث تحدد القيمه "value" الذي ينبغي أن تكون صحة اللاعب الحاليه مساوي لها ""operation>>equal to أو أقل منها operation>> samaller than"" أو أكبر منها ""operation>>larger than .

رسم الصحه Draw Helath :

-تستطيع رسم صحة اللاعب علي شكل شريط حياه بإستخدام هذا الإجراء ، فعندما تكون صحة اللاعب كامله (100) يتم رسم الشريط كاملاً أما عندما تكون صحته (0) فيكون الشريط فارغ تماماً ، وهنا تحدد مكان الشريط "x1" & "y1" وحجمه "x2" & "y2" وأيضاُ لون الشريط ""bar color والخلفيه ""back color .

عنوان الرصيد Score Caption :

-في الطريقه العاديه يكون إسم نافذة اللعبه هو عباره عن إسم الغرفه والرصيد الحالي ، وبإستخدام هذا الإجراء تستطيع تغيير ذلك ، حيث يمكنك تحديد ما إذا كنت تريد ظهور " show" أو عدم ظهور don't show"" كل من : الرصيد score والمحاولات lives والصحه health وأيضاً تحديد عناوين كل منهم .

إجراءات الرسم Drawing actions

-بطريقه إفتراضيه فإنه في كل خطوه في اللعبه يتم رسم صور كل كائن في الغرفه ، ولكن يمكنك أن تغير ذلك بوضع أي إجراءات في حدث الرسم . (ولاحظ أنه هذه الإجراءات يتم تنفيذها فقط عندما يكون الكائن مرئي Visible) ، وإليك الآن إجراءات الرسم المتاحه ، وهذه الإجراءات يتم تنفيذها فقط في حدث الرسم ، فإذا وضعتها في حدث آخر فسوف يتم تجاهلها تماماً .

رسم صوره Draw Sprite :

-يمكنك تحديد الصوره "Sprite" ومكان الرسم "x" & "y " (سواء كان مكان محدد أو مكان منسوب لمكان الكائن الحالي "relative") ، وأيضاً الصوره الفرعيه ""subimage التي ستظهر في البدايه (ويبدأ ترقيم الصور من 0 فأعلي) ،وإذا كنت تريد أن ترسم الصوره الفرعيه الحاليه فإستخدم القيمه 1- .

رسم خلفيه Draw Background :

-تقوم هنا بتحديد صورة الخلفيه ""background ، ومكان رسمها "x" & "y"" ، ما إذا كنت تريد الخلفيه تتكرر في لملأ الشاشه "tiled>>true" أما لا "tiled>>fales" .

رسم نص Draw Text :

-حيث يمكنك تحديد النص ""text ومكان رسمه ""x" &"y ، كما يمكنك إستخدام رمز # للكتابه علي سطر جديد (وإستخدم الرمز #\ لرسم رمز #) ، وإذا بدأ النص بعلامة أو علامتي إقتباس فسوف يتم معالجه النص كتعبير معين ، وكمثال :

```
-   'X: ' + string(x)
```

-وهذا مثال لرسم قيمة الإحداثي السيني للكائن .) حيث أن المتغير x يكون به الإحداثي السيني الحالي للكائن ، والداله `string()` تقوم بتحويل هذا الرقم إلي نص ، بينما يقوم رمز + بدمج النصين معاً) .

رسم نص بمقاس Draw Scaled Text :

-يشبه هذا الإجراء الإجراء السابق ، ولكن يمكنك هنا أن تقوم أيضاً بتحديد المقياس الأفقي "xscale" والرأسي "yscale" لتغيير حجم النص المرسوم ، كما يمكنك أيضاً تحديد زاوية دوران ""angle للنص .

رسم مستطيل Draw Rectangle :

-يقوم هذا الإجراء برسم مستطيل ، حيث تستطيع تحديد إحداثي الزاويتين المتقابلتين "x1","y1","x2" & "y2"" ، كما يمكنك تحديد ما إذا كنت تريد المستطيل ممتلئ " filled>>filled" أم مجرد حد خارجي "filled>>outline" .

تدرج أفقي Horizontal Gradient :

-يستخدم هذا الإجراء لرسم مستطيل أيضاً ولكن هذه المره يتم ملئ المستطيل بتدرج من اليسار إلي اليمين ، حيث يمكنك تحديد المستطيل وكلاً من لوني التدرج ""color1 "& "color2 .



تدرج رأسي Vertical Gradient :

-يستخدم هذا الإجراء لرسم المستطيل أيضاً ولكن هذه المره يتم ملئ المستطيل بتدرج من الأعلي إلي الأسفل ، حيث يمكنك تحديد المستطيل وكلاً من لوني التدرج ""color1 "& "color2 .



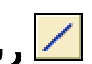
رسم قطع ناقص Draw Ellipse :

-يقوم هذا الإجراء برسم قطع ناقص ، حيث يمكنك أن تحدد إحداثيات الزاويتين المقابلتين في المستطيل الذي تمس أضلاعه الأربعه القطع الناقص ، كما يمكنك أن تحدد ما إذا كنت تريد هذا القطع ممتلأ "filled>>filled" أم مجرد حد خارجي "filled>>outline" .



قطع ناقص متدرج Gradient Ellipse :

-يمكنك أيضاً رسم قطع ناقص بإستخدام هذا الإجراء ولكن هذه المره يتم ملئ القطع بتدرج من الداخل وإلي الخارج حيث تستطيع أن تقوم بتحديد القطع وكلاً من لوني التدرج "color1" & "color2" .



رسم خط Draw Line :

-تستطيع رسم خط بإستخدام هذا الإجراء حيث تقوم بتحديد إحداثي كلاً من نقطة البدايه ""x1" & "y1 والنهايه""x2" & "y2 للخط .



رسم سهم Draw Arrow :

-تستطيع رسم سهم بإستخدام هذا الإجراء ، حيث تقوم بتحديد إحداثي كلاً من نقطة البدايه "x1" & "y1" والنهايه "x2" & "y2" للخط وأيضاً حجم رأس السهم ""tip size .



إعداد اللون Set Color :

-تقوم هنا بتحديد اللون ""color الذي يستخدم لرسم الأشكال والخطوط والنصوص . (وهذا لا يؤثر علي طريقة رسم الصور أو الخلفيات.)



وضع ملئ الشاشه Set Full Screen :

-بإستخدام هذا الإجراء تستطيع تغيير نظام الشاشه من نظام النافذه إلي نظام ملئ الشاشه أو العكس ، حيث تستطيع تحديد ما إذا كنت تريد التحويل بين الوضعين " "action>>switch أم أن يتم التحويل من نظام النافذه إلي ملئ الشاشه فقط "" action>>fullscreen أم أن يتم التحويل من ملئ الشاشه إلي النافده فقط ""action>>window.



أخذ منظر Take Snapshot :

-تستطيع بإستخدام هذا الإجراء من أخذ صوره للمنظر الحالي للعبه وحفظها في صورة ملف bmp. ، حيث تقوم بتحديد إسم الملف الذي سوف تحفظ به الصوره ""filename .



إنشاء تأثير Create Effect :

-بإستخدام هذا الإجراء تستطيع أن تقوم بإنشاء جميع أنواع التأثيرات بطريقه بسيطه ، حيث تقوم بتحديد نوع التأثير "type" (مثل الإنفجار explosion أو دخان smoke ....) ومكان ظهور التأثير "x" & "y" ، وحجم التأثير "size" وأيضاً لونه "color" ، وأخيراً ما إذا كنت تريده يظهر خلف الكائنات "where>>below objects" أم أمامها ""where>>above objects . (بالنسبه لتأثيري المطر والثلج فإنه يتم إسقاطه من

أعلي إلي أسفل الشاشه بطريقه تلقائيه ولا يتم تحديد أي مما سبق ، وللحصول علي مطر مستمر قم بوضعه في حدث الخطوه .)

إستخدام التعبيرات والمتغيرات Using expressions and variables

-في معظم الإجراءات تحتاج ان تقوم بإضافة قيم للبارامترات ، وفضلاً عن كتابة الأرقام يمكنك أيضاً أن تكتب صيغ مثل 32*12 ، ولكن في الحقيقه أنت يمكنك أن تكتب تعبيرات أكثر تعقيد من ذلك . وكمثال : إذا كنت تريد أن تضاعف السرعه الأفقيه يمكنك أن تكتب `hspeed*2` . وهنا فإن `hspeed` هو عباره عن متغيير يحتوي علي السرعه الأفقيه الحاليه . وهناك عدد كبير من المتغيرات الأخري التي يمكنك أن تستخدمها ، ونذكر هنا أهم هذه المتغيرات :

-**x** الإحداثي السيني للكائن .
-y الإحداثي الصادي للكائن .
-**hspeed** السرعه الأفقيه للكائن (بوحدة بكسل لكل خطوه) .
-**vspeed** السرعه الرأسيه للكائن (بوحدة بكسل لكل خطوه) .
-**direction** الإتجاه الحالي لحركة الكائن (0-360)
-**speed** السرعه الحاليه في هذا الإتجاه .
-**visible** ما إذا كان الكائن مرئي (1) أم مخفي (0) .
-**image_index** هذا المتغير يحدد أي من الصور الفرعيه للكائن الحالي مرئيه ، وإذا قمت بتغييرها ووضع السرعه (التي في المتغير الأسفل) بصفر فتستطيع أن تظهر صوره واحده فقط .
-**image_speed** هذا المتغير يحدد السرعه التي تظهر بها الصور الفرعيه ، والقيمه الإفتراضيه لها 1 ، وعندما تكون القيمه أكبر من الواحد فسوف يتم تخطي بعض الصور الفرعيه ، أما إذا كانت أقل من الواحد فسوف تكون الحركه بطيئه عن طريق تكرار الصور الفرعيه .
-**score** قيمة الرصيد الحالي .
-**lives** الصحه الحاليه (0-100) .
-**mouse_x** قيمة الإحداثي السيني للفأره .
-**mouse_y** قيمة الإحداثي الصادي للفأره .

-وتستطيع تغيير معظم هذه المتغيرات بإستخدام إجراء وضع متغير set variable ، كما يمكنك أيضاً أن تعرف متغيراتك الخاصه بوضع قيم لهم (لا تقوم بتحديد مربع نسبي relative لأنهم غير موجودين) ثم تستطيع إستخدام هذه المتغيرات في أي تعبير ، ولاحظ أن المتغيرات التي تقوم بإنشائها يتم وضعها في الكائن الحالي ويكون لكل كائن نسخته الخاصه من هذه المتغيرات ، ولإنشاء متغير عام قم بوضع قيمه global." " قبل إسم المتغير .

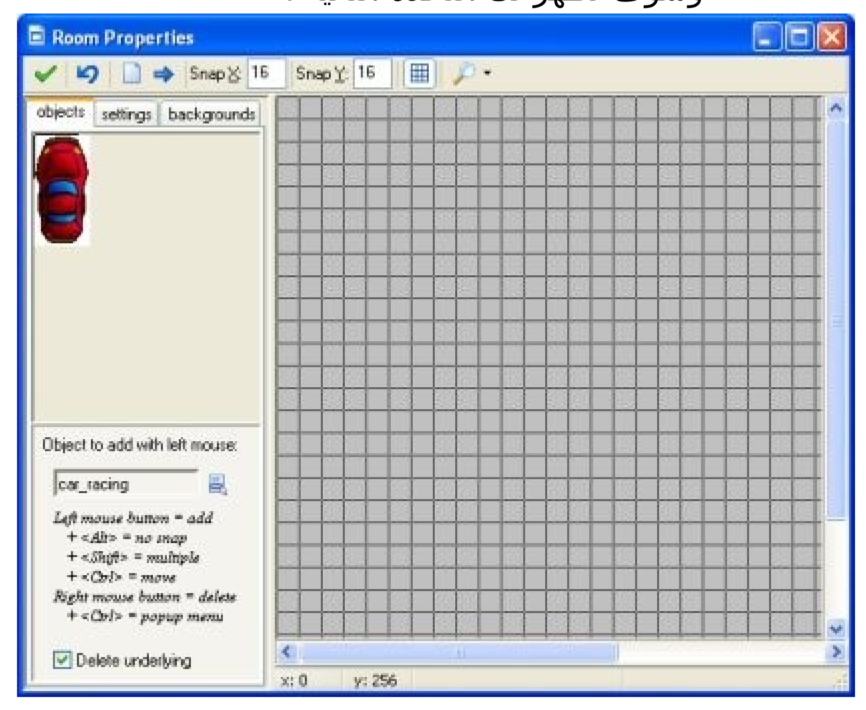
-كما يمكنك أيضاً أن تشير إلي قيم متغير لكائن آخر عن طريق وضع إسم الكائن وبعده نقطه قبل إسم المتغير ، فمثلاً : لجعل الكره تتحرك إلي مكان العمله قم بوضع القيم التاليه (coin.x & coin.y) . وأيضاً أثناء حدث تصادم يمكنك أن تشير إلي إحداثي الكائن الآخر المتصادم معه عن طريق التعبير other.x . ولمزيد من التعبيرات تستطيع إستخدام أدوات المقارنه مثل < و > وغير ذلك .

-وتستطيع إستخدام الدوال أيضاً في تعبيراتك . مثل دالة `(random(10` والتي تعطيك رقم حقيقي أقل من 10 ، وبذلك يمكن أن تضع مثلا للسرعه أو الإتجاه قيمه عشوائيه ، وهناك

العديد من الدوال الموجوده والتي تستطيع ان تجدها في المستندات الخاصه بلغة GML
.

إنشاء الغرف Creating rooms

-والآن فأنت قد عرّفت الكائنات وسلوكها في نوافذ الأحداث والإجراءات ، والآن جاء الوقت لإنشاء الغرف أو المستويات والتي سوف تدور أحداث اللعبه فيها ، ولاحظ أن كل لعبه يجب أن تحتوي علي غرفه واحده علي الأقل ، وفي هذه الغرف سوف نضع النسخ من الكائنات ، وعندما تبدأ اللعبه فإن أول غرفه سوف تظهر وجميع الكائنات الموجوده بها سوف تظهر وتتصرف كما هو مخطط لها من إجراءات في حدث الإنشاء لها .
-وهناك عدد كبير من الإمكانيات المتاحه لك عندما تقوم بإنشاء غرفه بالإضافه إلي إعداد خصائصها وإضافة النسخ من الكائنات وأيضاً إضافة الخلفيات وتعريف المناظر وإضافة التقسيمات ، ومعظم هذه الخيارات سوف نناقشها لاحقاً -بإذن الله- ، أما في هذا الفصل فسوف نناقش بعض الإعدادات الأساسيه وإضافة الكائنات وإعداد الخلفيات .
-لإنشاء غرفه إختر من قائمة المصادر **Resources** إنشاء غرفه **Create Room** وسوف تظهر لك النافذه التاليه :



-في قمة هذه النافذه هناك شريط أدوات ، وهناك يمكنك تحديد حجم خلايا الشبكه المستخدمه في محاذاة الكائنات ، ويمكنك أيضاً تحديد ما إذا كنت سوف تُظهر خطوط الشبكه أم لا وإذا كنت سوف تظهر الخلفيه أم لا وغير ذلك ، وقد يكون من المفيد إخفاء أشياء معينه في الغرفه بشكل مؤقت ، ولذك عليك أن تدرك انه عندما تضيف كائنات إلي الغرفه فإنها سوف تظهر إعتماداً علي إعدادات المنظر View ، وهناك أيضاً زر Clear all instances from the room لتنظيف الغرفه من جميع الكائنات وزر آخر لتحريك جميع الكائنات مسافه معينه Shift all instances by a given mount (إستخدم أرقام سالبه لتحريكهم إلي أعلي وإلي اليسار) ، وهذا مفيد عندما تقرر تغير حجم الغرفه (ويمكنك أيضاً من إستخدام هذا في وضع كائنات خارج الغرفه) ، وأخيراً فإن هناك زر

الرجوع **Undo** للعوده إلي آخر تعديل في الغرفه وزر موافق **OK** لحفظ التغييرات .
(لغلق النافذه بدون حفظ التغييرات إضغط زر الخروج في أعلي اليمين)

-علي اليسار سوف تجد ثلاث صفحات مجدوله (وخمسه في الإستخدام المتقدم) ، صفحة الكائنات **Objects** والتي من خلالها يمكنك إضافة نسخ من الكائنات إلي غرفتك ، وصفحة الإعدادات **Settings** والتي بها تستطيع تحديد إعدادات الغرفه، وصفحة الخلفيات **Backgrounds** والتي يمكنك من خلالها إعداد صور الخلفيات لغرفتك .

إضافة الكائنات Adding instances

-علي اليمين وفي نافذه التصميم صفحة الكائنات Objects سوف تجدها في البدايه فارغه وبخلفيه رمادية اللون كما يلي :



-ولإضافة كائنات إلي الغرفه في البداية إختر صفحة الكائنات **Objects** ثم إختار الكائن الذي تريد إضافة نسخ منه للغرفه وذلك من القائمه التي تظهر عند ضغط زر الفأره الأيسر علي أيقونة القائمه (أو حتي علي المنطقه التي تظهر بها الصوره علي اليسار) ، وسوف تظهر صورة الكائن علي اليسار(ولاحظ وجود خطين متقاطعين في الصوره وهذا يستخدم في محاذاة الكائن مع الشبكه ويمكنك تحديد ذلك أثناء إنشاء الصوره) ، والآن قم بضغط زر الفأره الأيسر داخل منطقة الغرفه علي اليمين وسوف يظهر في الحال نسخه من الكائن في الغرفه وسوف تتحاذا مع شبكة الغرفه ، أما إذا ضغط مفتاح <Alt> أثناء إضافة الكائن فإنه لن يتحاذا مع الشبكه ، وعندما تضغط زر الفأره في الغرفه وتحرك الفأره وأنت مازلت ضاغط فإنك بذلك تحرك الكائن في المكان المناسب ، أما إذا ضغط مفتاح <Shift> أثناء الضغط والتحرك فإنك سوف تنشأ العديد من نسخ هذه الكائنات ، وبضغط زر الفأره الأيمن يمكنك حذف الكائن من الغرفه ، وبذلك فأنت يمكنك أن تحدد محتويات الغرفه .

-كما أنك سوف تلاحظ أنه عند إضافتك كائن فوق آخر-في نفس المكان- فإن الكائن الأول سوف يختفي ، وهذا ماتحتاجه عادة ، ولكنك في بعض الأحيان قد لا تحتاج ذلك ويمكن تجنب ذلك بإلغاء الإختيار حذف الأسفل **Delete underlying** الذي تجده علي أسفل يسار النافذه .

-إذا أردت أن تغير مكان كائن فقم بضغط مفتاح <Ctrl> ثم إضغط زر الفأره الأيسر علي الكائن الذي تود تغيير مكانه وإستمر في الضغط لنقله للمكان الآخر .(إضغط مفتاح <Alt> أيضاً لتغيير مكانه) .

-وإذا ضغط مفتاح <Ctrl> أثناء ضغطك زر الفأره الأيمن علي كائن معين فإنه سوف تظهر قائمه ، وفيها يمكنك أن تحذف هذه النسخه من الكائن أو تغيير مكانها بإدخال إحداثياتها الجديده أو تغيير عمقها سواء بجعلها أعلي جميع الكائنات في نفس المكان أو جعلها وراءهم .

إعدادات الغرفه Room setting

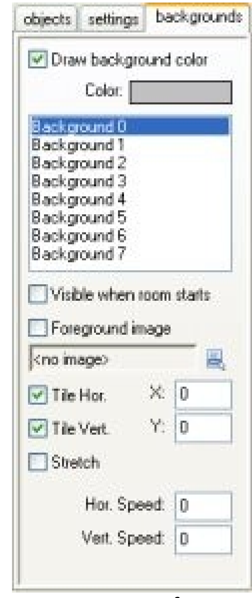
-كل غرفه تحتوي علي عدد من الإعدادات التي يمكنك تغييرها ، وبضغط تبويب **Settings** فتظهر الصوره الآتيه :



-وبالطبع كل غرفه لابد ان يكون لها إسم محدد Name ويفضل أن تعطيها إسم معبر عنها ، وهناك أيضاً العنوان Caption وهذا العنوان سوف يظهر في نافذه العنوان عنما تبدأ اللعبه ، ويمكنك تغيير إرتفاع وعرض الغرفه Height & Width بالبكسل ، كما يمكنك أيضاً إعداد سرعة اللعبه ،وهذا هو عدد الخطوات في الثانيه الواحده ، وكلما كان العدد كبير كلما كانت اللعبه أسرع وأسلس ، ولكنك سوف تحتاج أجهزه أسرع لتشغيلها - ويفضل أن تترك قيمتها كما هي 30 - .

إعداد الخلفيه Setting the Background

-في تبويب الخلفيات **Backgrounds** يمكنك إعداد صورة لخلفية الغرفه ، وبالتحديد يمكنك أن تحدد عدة خلفيات وهذه الصفحة سوف تبدوا كما يلي :



-في الأعلي سوف تري لون الخلفيه ، ويمكنك الضغط عليه لتغييره ، ولون الخلفيه هذا مفيد فقط عندما لا تستخدم صوره للخلفيه تغطي الغرفه بأكملها ، وإلا فقم بإلغاء إختيار المربع المسمي رسم لون الخلفيه **Draw background color** لأن هذا سوف يكون مضيعه للوقت .

-ثم بعد ذلك سوف تري قائمه بثمانية خلفيات ، يمكنك تعريف كل منهم ولكنك في معظم الأحيان سوف تحتاج خلفيه واحده أو إثنين فقط ، ولتعريف خلفيه : في البدايه إخترها من القائمه ثم إختار مربع ظهور عند بداية الغرفه **Visible when room starts** وإلا فإنك لن تري هذه الخلفيه ، وعند عمل ذلك فإن إسم الخلفيه سوف يصبح سميك ، والآن قم يتعيين صورة الخلفيه من الأيقونه المخصصه لذلك ، وهناك العديد من الخيارات التي يمكنك أن تعدلها ، أولها أن تحدد ما إذا كانت الخلفيه سوف تتكرر رأسياُ أم أفقياً Tile Ver. & Tile Hor. ، ويمكنك أيضاً أن تحدد مكان الخلفيه في الغرفه (وهذا أيضاً يؤثر في عملية التكرار) ، والخيارات الأخري هي لشد الخلفيه كي تناسب حجم الغرفه Stretched ، واخيراً يمكنك جعل الخلفيه متحركه وذلك بإدخال السرعه الرأسيه والأفقيه Ver. Speed & Hor. Speed ، ولكن يفضل ألا تستخدم تحريك الخلفيه إذا كانت مشدوده .

-وهناك أيضاً مربع إختيار يسمي خلفيه أماميه **Foreground image** . وعندما تقوم بإختيار هذا المربع فإن الخلفيه سوف تكون أعلي كل شئ بدلاً من أن تكون خلفه ، وواضح أن مثل هذه الصور يجب أن تكون شفافه قليلا ً كي يمكن الإستفاده منها .

نشر لعبتك

-
-في هذا الفصل سوف يكون بإمكانك بإنشاء لعبتك بعد إنتهاءك من تصميمها ، فبالطبع أنت تريد أن يلعبها الآخرون ، وبالطبع يمكنك أن تعطيهم ملف .gmk الذي أنشأته وتجعلهم يستعملوا برنامج *Game Maker* لكي يلعبوها من خلاله ، ولكن هذا عادةً مالا تريده ، أولاً : أنت لا تريد أن يغير أحد في لعبتك ، وثانياً: أنت تريد أن تجعل الأشخاص الذين لا يمتلكون *Game Maker* للعب لعبتك ، لذلك فإنه يجب عليك في هذه الحالة أن تقوم بإنشاء ملف تنفيذي للعبتك Stand-alone executable .

-وعمل ملف تنفيذي للعبتك هو شئ في غاية السهوله في *Game Maker* ، كل ما عليك فعله هو أن تفتح قائمة ملف **File** وتختار إنشاء ملف تنفيذي **Create Executable** ، وسوف تُسأل عن إسم ملف اللعبه التنفيذي وإضغط موافق **Ok** وسوف تحصل علي ملف تنفيذي للعبتك والذي يمكنك إعطاءه لأي شخص تريد ، ويمكنك تغيير أيقونة اللعبه من خلال إعدادات عامه للعبه **Global Game Settings** .

-وبمجرد أن تنشأ ملف التشغيل التنفيذي بالطريقه السابقه فيمكنك أن تعطيه لأي شخص تريده او أن تضعه علي الموقع الخاص بك علي الإنترنت لتسمح للآخرين بتحميله ، وأنت بذلك تكون حر في طريقة نشر لعبتك التي أنشأتها بـ *Game Maker* ، ويمكنك أيضاً بيع لعبتك ، وبالطبع فأنت بذلك تقوم بنشر الصور والاصوات أو حتي بيعها ، لمزيد من المعلومات قم بقراءة إتفاقية الإستخدام المرفقه .

-وفي العاده يكون من المفيد ان تقوم بضغط ملف اللعبه التنفيذي مع بعض ملفات إقرأني ReadMe ، ومن خلال ويندوز إكس بي Windows XP يمكنك أن تفعل ذلك مباشرة عن طريق قائمة زر الفأره الأيمن ، وهناك العديد من برامج ضغط الملفات أيضاً المجانيه والمتوفره وبكثره علي الإنترنت ، وكبديل يمكنك إنشاء منصب للعبتك ويوجد العديد من برامج إنشاء هذا ومجانيه علي الإنترنت .